ZEITSCHRIFT

DES

MÄHRISCHEN LANDESMUSEUMS

HERAUSGEGEBEN VON DER

MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT



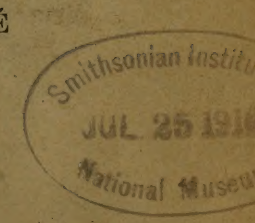
REDAKTION

PROF. A. RZEHAK

K. SCHIRMEISEN   SCHULRAT E. SOFFÉ

X. BAND

ERSTES HEFT



BRÜNN

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

1910.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Sitzungsberichte 1
Schram Wilhelm, Dr., Die Porträt-Lithographien der mähr. Landes-Bibliothek 15
Tuppy Johann, Über einige Reste der Iserschichten im Osten des Schönhengstzuges 52
Czižek Karl, Beiträge zur Dipterenfauna Mährens (III. Nachtrag) . . . 87
Zdobnitzky W., Beitrag zur Ameisenfauna Mährens 113
Landrock Karl, Neuer Beitrag zu einer Dipterenfauna Mährens 126

Zur Beachtung!

Da die „Mährische Museumsgesellschaft“ die Rechtsnachfolgerin ist sowohl der ehemaligen „K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“ als auch der späteren „K. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft“ und der „Museumssektion der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft“, so sind alle Sendungen von Büchern und Zeitschriften **nur** an die

„Mährische Museumsgesellschaft“
(Landesbibliothek)

zu adressieren. Hingegen sind die für die ehemalige „Historisch-statistische Sektion“ der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft bestimmten Sendungen an den „Deutschen Verein für die Geschichte Mährens und Schlesiens“ zu richten.

Für das Kuratorium:

Prof. A. Rzehak,
Vize-Präsident.

Sitzungsberichte.

1. Kuratoriumssitzung am 13. Jänner 1909.

Der für die Periode 1909—1911 zum Präsidenten gewählte Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček begrüßte herzlichst die Erschienenen und gedachte in warmen Dankesworten der Verdienste, die sich der abgetretene Präsident, Herr Hochschulprofessor A. Rzehak, sowie die ausgeschiedenen Herren Kuratoren Dr. Dolanský, Dr. Šujan und Professor Dr. Vandas um die Gesellschaft und das Museum erworben haben. Der Herr Präsident versprach, sich mit größter Energie der Interessen des Museums annehmen zu wollen. Er berührte den gegenwärtigen Stand der Baufrage des Museums und die projektierte Neuordnung und Aufstellung der Sammlungen sowie die Personalangelegenheiten. Er beantragte, das Kuratorium möge die zu seiner Konstituierung notwendigen Wahlen vornehmen. Nachdem die Revisoren des Protokolles, die Kommission für die Ernennung korrespondierender Mitglieder und der Konservatoren sowie die Mitglieder der Bibliothekskommission ernannt worden waren, wurden die zahlreichen Einläufe erledigt. Einzelne Abteilungen des Museums blieben unter Leitung anerkannter Fachmänner. Dem Herrn Professor Em. Bayer wurde die zoologische, Herrn Dr. Fr. Dvorský die ethnographische, Herrn Dr. A. Fischel die historische und die Kunstabteilung, Herrn Professor Dr. J. Jahn die geologisch-paläontologische und petrographische, Herrn Schulrat Fr. Rypáček die volkskundliche, Herrn Professor A. Rzehak die archäologisch-prähistorische, Herrn K. Schirmeisen die mineralogische, Herrn Professor Dr. K. Vandas die botanische Sammlung zugewiesen. Die Kustodenbibliothek wurde in ihrem gegenwärtigen Bestande aufgelöst und die Bücher, um deren Benutzung zu erleichtern, jeder

Abteilung als Handbibliothek zugewiesen. Eine längere Debatte, die in dieser Sitzung nicht zu Ende geführt werden konnte, entspann sich über den Neubau des Museums und die mit demselben im engsten Zusammenhange stehende Frage der Anschaffung neuer Kasten. Da bei Anschaffung und Aufstellung von Kasten für die in den letzten Jahren neuangelegten und erworbenen Sammlungen ein Wechsel in den von einzelnen Abteilungen bisher innegehabten Lokalitäten eintreten müßte, wurde die Debatte über diesen Punkt abgebrochen und bis nach einer diesbezüglichen Einigung der Vorstände der hierbei in Betracht kommenden Abteilungen verschoben. Bei dieser Gelegenheit besprach Herr Professor Dr. J. J. Jahn ausführlich die von ihm in seiner Abteilung in Aussicht genommenen Arbeiten. Herr Landesschulinspektor Kurator Vlk referierte hierauf über ein Ansuchen mährischer Tonkünstler, für dieselben vom Landtage zur Herausgabe ihrer Kompositionen ähnliche Subventionen zu erwirken, wie sie bereits seit einer Reihe von Jahren zuteil wurde. Nach einer kurzen Debatte beschloß das Kuratorium, dem Landesausschusse das Ansuchen auf das Wärmste zu empfehlen. Weiter referierte Herr Kurator Welzl über das Gesuch eines schwer erkrankten mährischen Musikers um eine Unterstützung durch das Land. Herr Kurator Dr. Fischel berichtete über Gutachten, die die Kunstkommission der Museumsgesellschaft bei Kunstankäufen durch das Land erstattete, und brachte die vom Landtage gefaßten Beschlüsse betreffend den Ankauf von Werken bildender Künstler beider Nationalitäten zur Kenntnis. Kurze Berichte über eventuelle Ankäufe in den ihnen unterstehenden Abteilungen erstatteten noch die Kuratoren Dr. Fischel und Schulrat Rypáček. Für die Sammlungen des Museums spendeten: Herr Konservator der Mährischen Museumsgesellschaft Fachlehrer Dr. Czižek 6 Kartons Dipteren; Herr Kurator Dr. Fr. Dvorský Mineralien und Petrefakten; Fräulein Frieda Erlacher 11 Ansichtskarten; Herr Kurator Dr. A. Fischel 2 Kunstblätter des Malers Mucha; Herr F. Novotný 3 volkskundliche Gegenstände; Pfarrer A. Ličman 2 Kunstgegenstände. Als Mitglieder der Museumsgesellschaft wurden aufgenommen die Herren: M. Bělín, Landesoffizial, Dr. J. Brügel, k. k. Bezirksrichter, A, Dwořak, Landesakzessist, Fräulein Dr. J. Eckardt, Lyzeallehrerin, F. Frank, Lehrer des Landeserziehungshauses, Ed. Hawliczek, Oberkommissär der Unfallversicherungsanstalt,

Dr. Th. Hudec, Supplent des N. Bundes am theologischen Alumate, J. Meluzín, k. k. Gerichtsadjunkt, C. Ptáček, Landesakzessist, Dr. A. Kuziczka, k. k. Bezirkshauptmann, F. Stupka, Landesoffizial, sämtliche in Brünn und F. Wolf, Lehrer in Sebrowitz.

2. Kuratoriumssitzung am 10. Februar 1909.

Der Präsident Herr Direktor Dr. F. Kameníček begrüßte die Erschienenen und gedachte mit warmen Worten des Ablebens des um das Landesmuseum hochverdienten Ministers i. R., Geheimrates und Professors Dr. A. Rezek, und des langjährigen werten Mitgliedes der Gesellschaft, Herrn Landesschulinspektors I. Lošták. Die Anwesenden erhoben sich zum Zeichen ihrer Trauer von ihren Sitzen. Dann wurde die Zuschrift des Herrn Professors E. Bayer dem Kuratorium zur Kenntnis gebracht, laut der er mit Rücksicht auf seine eigenen Arbeiten auf seine bisherigen Funktionen im Museum resignierte. Der Präsident dankte dem Herrn Professor für seine reiche Tätigkeit im Museum. Mit der durch diesen Abgang erledigten Stelle im Kuratorium wurde durch Wahl der bisherige Ersatzmann Herr Professor I. Šíma betraut, dem — da Herr Kurator k. k. Schulrat F. I. Rypáček durch Krankheit verhindert ist, die volkskundlichen Sammlungen zu führen — diese Abteilung zugewiesen wurde. Die Redaktion des nächsten Bandes der Zeitschrift des mährischen Landesmuseums wurde dem k. k. Professor Herrn Dr. H. Traub anvertraut. Als Direktor der zoologischen Sammlungen wurde Herr Hochschulprofessor Dr. K. Vandas gewählt. Nachdem die zahlreichen Einläufe erledigt worden waren, erstatteten die Herren Direktor der Landesbibliothek, Kaiserlicher Rat Dr. W. Schram und Amanuensis Dr. H. Jarník den Jahresbericht der Bibliothek für das Jahr 1908. Weiter wurde der Voranschlag der Kommision zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens pro 1909 genehmigt und über die Art der Besetzung einer Dienerstelle sowie über Bestellung eines Hausverwalters ein Entschluß gefaßt. Auf Befürwortung des Herrn Professors Dr. J. J. Jahn wurde der Antrag betreffend einen Ankauf von Büchern nach dem verstorbenen Hochschulprofessor Hofrat A. Makowsky für die Kustodenbibliothek angenommen. Herr Dr. Fischel referierte über das Ansuchen zweier bildender Künstler um Unterstützung durch das Land. Herr Professor Dr. J. J. Jahn und Herr Dr. A. Fischel erstatteten

Bericht über die endgültigen Vorbereitungen zur Übernahme der Maškasammlung in den Landesbesitz. In die Kommission für die Überführung der Reliquien Dobrovskýs und Chytils wurde an Stelle des ausgetretenen Herrn Dr. J. Dolanský Herr Kurator Konsistorialrat I. Kašpar gewählt. Den Sammlungen haben gespendet: Professor A. Berlexe in Florenz 2 Exemplare Acerontomon. Konsistorialrat E. Domluvil in Wall. Meseritsch 1 Bild, Konsistorialrat Dr. K. Eichler in Brünn musikalisches Manuskript Titls, E. Hanisch, Inspektor in Trebitsch, Goldhaube und Mineralien, Dr. I. Helfert in Brünn, Gedenkmünze, I. Knies, Oberlehrer in Slinp, Hermelin, Professor H. Laus in Olmütz, Herbar, A. Musil, Komponistenswitwe in Brünn, 1 Partitur, Med. Dr. O. Havelka in Brünn, Bandwurm, Professor Dr. I. Podpěra in Brünn, Herbar, G. Simonides, Pfarrer in Jamny, Siegelabdrücke. Auf weitere drei Jahre wurden folgende Herren Konservatoren ernannt: A. Burghauser, k. k. Obergeometer, R. Dworzak, k. k. Oberingenieur, I. Götz, k. k. Musikprofessor, Dr. St. Souček, k. k. Gymnasialprofessor in Brünn, H. Laus, Professor in Olmütz, V. I. Prochazka, Geolog in Tischnowitz, A. Raab in Königsfeld, P. Schreiber in Zwittau, H. Zimmermann in Eisgrub. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Dr. J. Helfert, Jarosl. Koudela, S. Miličić, A. Müller, Fräulein E. Reitter, sämtliche in Brünn und I. Hloušék, Kooperator in Daubrawnitz.

3. Kuratoriumssitzung am 8. März 1909.

Der Präsident Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček berührte die neuen Anschaffungen in den Sammlungen und einige Personalangelegenheiten. Nachdem die zahlreichen Einläufe erledigt waren, fanden Vorbesprechungen bezüglich der Generalversammlung der Mährischen Museumsgesellschaft statt. Der Jahresbericht und der Rechnungsabschluß für das Jahr 1908 sowie der Voranschlag für 1910 wurden genehmigt. Die Generalversammlung wurde auf Sonntag den 25. April um 10 Uhr vormittags (im Sitzungssaale des Landeskulturrates) festgesetzt. Der Direktor der Landesbibliothek Herr kaiserlicher Rat Dr. W. Schram und Herr Amanuensis Dr. H. Jarník erstatteten Berichte über die Beschlüsse der Bibliothekskommission und über die Bedürfnisse der Bibliothek für das Jahr 1910. Herr Dr. A. Fischel referierte über das

Ansuchen einer mährischen Künstlerin um Unterstützung durch das Land und den Ankauf eines Bildes. Herr k. k. Schulrat, Professor E. Soffé referierte über das Ansuchen deutscher Schriftsteller um eine Landessubvention. Weiter wurde ein Beschluß über die Anstellung eines neuen Museumsdieners gefaßt. Als Konservator der Gesellschaft wurde auf weitere drei Jahre Herr Ant. Bauer, Bürgerschuldirektor in Neutitschein, ernannt. Als Mitglieder der Gesellschaft wurden aufgenommen: J. Brettschneider, Landesoberrechnungsrat, J. Hávilek, Landesbeamter in Brünn, F. Kafka, Landesrechenwart, J. Schuster, k. k. Religionsprofessor, J. Syřiště, Architekt und Gewerbeschulprofessor, sämtliche in Brünn. Den Sammlungen haben gespendet: Offizial A. Boček, Fledermäuse; K. Červenka, Verwalter in Smichov, Medaille; J. Dostál, Lehrer in Rampersdorf, Hasen und Kaninchen; J. Felzmann, Direktor der Taubstummenanstalt in Brünn, 2 volkskundliche Gegenstände; Sanitätsrat Dr. A. Fleischer, Embryo und 1 Viper; Professor Dr. A. Grobben in Wien, Separatabdruck; Dr. J. Helfert in Brünn, Publikation und Münzen; J. Knies, Oberlehrer in Sloup, Fledermäuse; Vereinigung bildender Künstler in Göding, Prämie; Leitung der Volksschule am Winterhollerplatz, 75 Druckwerke.

4. Kuratoriumssitzung am 5. April 1909.

Herr Präsident Direktor Dr. Fr. Kameníček verständigte die Herren Kuratoren von einer Mitteilung des mährischen Landesausschusses, womit den Herren Professoren der tschechischen Technik Dr. K. Vandas und Dr. J. J. Jahn für die im Landesmuseum geleistete Arbeit volle Anerkennung ausgesprochen und ihr Verbleiben im Museum nicht nur für wünschenswert, sondern geradezu für geboten gehalten wird. Ferner beglückwünschte er den Kaiserlichen Rat, Direktor der Landesbibliothek Dr. W. Schram zu seinem 25jährigen Dienstjubiläum und legte das wertvolle Werk des Hochschulprofessors Dr. K. Vandas „Reliquiae Formanekianae‘, vor. Weiter berührte er den Stand einiger Museumsfragen, insbesondere die Neubaufrage. Nachdem zahlreiche Einläufe erledigt waren, besprach das Kuratorium die Angelegenheit der Neuaufstellung der Sammlungen. Herr Professor Dr. J. J. Jahn stellte in einem ausführlichen Referate den Antrag auf zweckmäßige Dislokation der Sammlungen und auf die Organisierung der Arbeit.

Sein Entwurf wurde angenommen, sodaß die Möglichkeit geboten ist, nicht nur die naturwissenschaftlichen Sammlungen, sondern auch die volkskundliche „Sammlung Kretz" aufzustellen und dem Publikum zugänglich zu machen. Nachdem weitere Einrichtungen, die insbesondere die Regelung der Museumsarbeiten betreffen, besprochen waren, gelangten die Anträge des Konservators der Mährischen Museumsgesellschaft Ingenieur J. L. Červinka und des Med. Dr. J. Smyčka betreffend Organisierung der Museumsarbeit in Mähren zur Beratung. Herr Professor Dr. J. J. Jahn referierte über das Ansuchen des städtischen Museums in Neutitschein bezüglich der Überlassung von Doubletten aus der „Sammlung Maška". Herr Vizepräsident, Hochschulprofessor A. Rzehak stellte einige Anträge auf Erwerbung neuer Sammlungen. Zu Konservatoren der Museumsgesellschaft wurden auf weitere 3 Jahre ernannt die Herren: Ed. Domluvil, k. k. Religionsprofessor in Wall.-Meseritsch, Rud. Dvořák, Gymnasialdirektor in Hohenstadt, Rom. Formánek, k. k. Oberpostrat in Brünn, Karl Gerlich, Oberlehrer in Ober-Gerspitz, Ernst Hanisch, Herrschaftsinspektor in Trebitsch, Ferd. Herčík, Hochschulprofessor in Brünn, Jos. Hladík, Direktor der Lehrerbildungsanstalt i. P. in Freiberg, Leo Janáček, Orgelschuldirektor in Brünn, Jos. Klvaňa, Gymnasialdirektor in Gaya, Flor. Koudelka, k. k. Bezirksobertierarzt in Wischau, Dr. Martin Kříž, k. k. Notar in Steinitz, Fr. Lipka, Mag. Pharmazie in Boskowitz, Jar. Palliardi, k. k. Notar in Mähr.-Budwitz, Dr. Mauritz Remeš, Arzt in Olmütz, Dr. Fr. Slavík, Universitätsdozent in Prag. Als Mitglieder der Gesellschaft wurden angenommen: Josef Čermák, k. k. Statthaltereioberingenieur, Vincenz Eis, k. k. Polizeikommissär, Karl Hüttel, k. k. Finanzkommissär, sämtliche in Brünn; Fräulein Anna Cícha, Lehrerin, Fräulein Ludmilla Šavrda, Lehrerin, Josef Šoc, Lehrer, sämtliche in Sebrowitz; ferner Fr. Hejný, Lehrer in Bochtitz und Dr. Eduard Schnabel, Realschulprofessor in Göding. Den Sammlungen haben gespendet: Josef Dostál, Oberlehrer in Rampersdorf, ein Wasserhuhn; Frau Marie Heindl in Brünn, Münzen; Ministerialrat Med. Dr. A. Melichar, eine Sammlung Homopteren; cand. phil. M. Servít in Prag, eine Sammlung Flechten; Verein der bildenden Künstler „Manes" in Prag, Kataloge; Professor Josef Uličný in Trebitsch, eine ungemein wertvolle Sammlung Konchylien.

5. Hauptversammlung vom 25. April 1910.

Der Präsident, Direktor Dr. J. Kameníček, begrüßt die Anwesenden und teilt zunächst mit, daß die Frage eines Neubaues für das mährische Landesmuseum dank der Sympathien, deren sich das Museum beim Referenten des Landesausschusses, Herrn Landeshauptmannstellvertreters Jelinek erfreut, in ein günstiges Stadium getreten sei. Der Landesausschuß spricht, wie der Vorsitzende weiter mitteilt, sein Bedauern über die Differenzen aus, die seit der Anstellung des Kustos Dr. Karl Absalon zutage getreten sind, und anerkennt die Verdienste der Professoren Dr. Vandas und Dr. Jahn, deren Weiterverbleiben im Kuratorium er für wünschenwert und notwendig bezeichnet. Der Vorsitzende gibt schließlich bekannt, daß zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt worden sind: von der tschechischen Sektion: Realschuldirektor Dr. Franz Schujan, Statthaltereivizepräsident Viktor Houdek und Professor Josef Uličný (Trebitsch), von der deutschen Sektion: Universitätsprofessor Dr. J. Loserth (Graz), Universitätsprofessor Dr. Theodor Pintner (Wien) und Hochschulprofessor Eduard Donath (Brünn). Es wird sodann zur Tagesordnung übergegangen und zunächst der gedruckt vorliegende Tätigkeitsbericht der Museumsgesellschaft für das Jahr 1908 genehmigt. Das Andenken der verstorbenen Mitglieder wird durch Erheben von den Sitzen geehrt. Den Beamten des Museums und der Landesbibliothek spricht die Versammlung in voller Würdigung ihrer ersprießlichen Tätigkeit Dank und Anerkennung aus. An dem vorgelegten Kassaberichte beanständet Professor Czerny die Höhe der Verwaltungsauslagen, die von Jahr zu Jahr steigen. Kurator Abg. Dr. Fischel begründet diese Ausgabenerhöhung mit dem Steigen der Kohlenpreise, gibt aber zu, daß nicht mit der nötigen Sparsamkeit vorgegangen worden sei. Deshalb habe das Kuratorium die Anstellung eines Hausverwalters beschlossen, der speziell die Regieauslagen genau zu beurteilen wisse. Der Kassabericht, den die Rechnungsprüfer Oberoffizial Prokupek und Kaiserlicher Rat Mascha in Ordnung befunden haben, wird genehmigt. Im Anschluß an den Kassabericht sowie an den Voranschlag für 1910 knüpft sich eine längere Debatte wegen Erhöhung des Mitgliedsbeitrages. Kurator Welzl beantragt, es sei für das heurige Jahr von einer Erhöhung Umgang zu nehmen, und das Kuratorium zu ersuchen, die Angelegenheit nach gründlicher Erwägung auf die Tages-

ordnung der nächstjährigen Vollversammlung zu stellen. Dieser Antrag wird nach eingehender Debatte angenommen. Professor Czerný verweist in einer Anfrage an den Präsidenten auf die in Brünn zirkulierenden Gerüchte, daß die Museumsgesellschaft mehrere tausend Kronen Schulden habe. Vorsitzender Professor Dr. Kameníček stellt fest, daß im vorigen Jahre eine für Ankäufe zur Verfügung stehende Dotation um den Betrag von 50.900 K überschritten wurde. Professor Dr. Jahn stellt fest, daß die in Rede stehenden Ankäufe, die für die zoologische Abteilung gemacht wurden, zum größten Teil nichtmährische und darunter viele unbrauchbare und defekte Gegenstände betrafen. Der jetzige Leiter der zoologischen Abteilung, Professor Dr. Vandas, beleuchtet die Ankäufe für diese Abteilung. Auch er stellt fest, daß viele bedeutungslose und defekte Gegenstände erworben worden sind. Mehrere davon seien gegen den Willen Dr. Bayers gekauft worden. Der Vorsitzende Professor Kameníček bittet, diese Angelegenheit endlich ruhen zu lassen und nicht weiter darüber zu sprechen. Er und Professor Rzehak stellen fest, daß der Präsident für Ankäufe nicht verantwortlich gemacht werden könne, da die Abteilungsdirektoren eine ganz selbständige Stellung innehaben. Nach einer weiteren Auseinandersetzung zwischen Professor Dr. Vandas und Dr. Dvorsky wird der Voranschlag genehmigt. Mit der Wahl der Herren Lehrer Stehlik und Professor Dr. Traub zu Ersatzmännern des Kuratoriums schließt die Vollversammlung.

6. Kuratoriumssitzung am 10. Mai 1909.

Wegen der besonderen Wichtigkeit zahlreicher Punkte des Programms, die eingehende Informationen und lange Debatten erforderten, mußte ein Teil der Geschäfte zurückgelegt werden; die Sitzung wurde am 17. Mai fortgesetzt. Präsident Herr Direktor Dr. Kameníček teilte mit, daß mit der Übersiedlung und Neuaufstellung der mineralogischen und geologisch-paläontologischen Sammlungen bereits anfangs Mai begonnen wurde, und berichtete über das Fortschreiten dieser Arbeiten. Er gedachte weiter des Verlustes, den die Gesellschaft und das Museum durch das Ausscheiden des verdienstvollen Mitarbeiters Herrn Schulrates Professor Fr. Rypáček aus dem Kuratorium erlitten haben. Die durch sein Abgehen erledigte Stelle eines Vorstandes der volkskundlichen

Sammlungen wurde durch Herrn Kurator Professor J. Šima besetzt. Da Schulrat Professor Fr. Rypáček wegen Krankheit auch auf die Stelle als Redakteur der Museumszeitschrift verzichtete, wurde zum Redakteur Herr Professor Dr. H. Traub gewählt. Nach Erledigung vieler wichtiger Einläufe wurde an die Abänderung der Statuten der Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens geschritten, welche in dem Sinne beschlossen wurde, daß das Kuratorium in die Kommission stets zwei Fachleute entsenden wird. Hierauf wurde ein ausführlicher, vom Herrn Vizepräsidenten Professor A. Rzehak und Herrn Kurator Professor Dr. J. Jahn ausgearbeiteter Entwurf einer Instruktion für die Kustoden angenommen. Weiter wurde dem Landesausschusse ein Gesuch um Subvention zum Sammeln mährischer Volkslieder zur Berücksichtigung empfohlen. Herr Vizepräsident Professor A. Rzehak und Herr Kurator Professor Dr. J. Jahn berichteten über einige beachtenswerte Sammlungen, die für das Landesmuseum zu erwerben wären. Herr Kurator Dr. A. Fischel stellte einige Anträge auf Vermehrung der Kunstsammlungen. Zum Konservator wurde auf weitere 3 Jahre Herr K. Čižek, Fachlehrer in Brünn gewählt. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Med. Dr. J. Bakeš, Primararzt, A. Burian, Augustinerordenspriester, J. Cáha, k. k. Finanzoffizial, Dr. E. Kostka, k. k. Finanzprokuraturskonzipient, Dr. F. Moudry, k. k. Realschulprofessor, J. Navrátil, k. k. Statthaltereikonzipist, Dr. F. Racek, Landessekretär, A. Uhlíř, Oberbuchhalter, sämtliche in Brünn; ferner F. Švábeníl, Kooperator in Landshut, Fräulein F. Tošnar, Lehrerin in Hussowitz und F. Veger, Fachlehrer in Austerlitz. Den Sammlungen haben gespendet: Direktor A. Czerny in Mähr.-Trübau, Mineralien; K. Weeger, Hausbesitzer in Brünn, einen Hecht; Professor Dr. J. Zavřel in Göding, eine Spitzmaus.

7. Kuratoriumssitzung am 14. Juni 1909.

Präsident Direktor Dr. Fr. Kameníček teilt mit, daß die Übersiedlung der mineralogischen, geologisch-paläontologischen, petrographischen und zoologischen Sammlungen beendigt und mit den Installationsarbeiten in diesen Abteilungen bereits begonnen wurde. Bei dieser Gelegenheit wurde über einige Einrichtungen und Erfordernisse, die diese Dislokationsarbeiten betreffen, Beschluß

gefaßt. Nach Erledigung zahlreicher Einläufe wurde ein Bericht über die Besprechung der Abteilungsvorstände betreffend den Museums- und Galerieneubau erstattet. Dann wurden die von den Herren: Vizepräsidenten Prof. A. Rzehak und Kurator Professor Dr. J. J. Jahn ausgearbeiteten Instruktionen für die Abteilungsvorstände angenommen und die Urlaube für die Beamten festgesetzt. Herr Kurator Dr. A. Fischel referierte über Ankauf von Kunstwerken. Herr Direktor der Landesbibliothek, Kaiserlicher Rat Dr. W. Schram überreichte einen ausführlichen, die Angelegenheiten der Landesbibliothek betreffenden Antrag. Nachdem einige kleinere Gesuche erledigt worden, wurde der Preis des auf Kosten des mährischen Landesausschusses herausgegebenen Werkes des Herrn Professors Dr. K. Vandas „Reliquiae Formánekianae" auf 12 Kronen festgesetzt. Zu Konservatoren der Mährischen Museumsgesellschaft wurden ernannt: J. Kakš, k. k. Finanzkommissär in Brünn; F. Kretz, Schriftsteller in Ung.-Hradisch; R. Reissig, Direktor des philharmonischen Vereines in Brünn; J. Svozil, Realschulprofessor in Proßnitz; M. Ursiny, Hochschulprofessor in Brünn. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Böhmischer Leseverein, Guido Pařízek, Hypothekenbankoffizial, Eugen Rippl, stud. phil., sämtliche in Brünn; ferner Jos. Obcházel, k. k. Staatsbahnassistent in Schimitz, Raimund Smutný, Fachlehrer in Blansko, Wenzel Strniska, Kaplan in Lomnitz und Adolf Türk, Fachlehrer in Zwittau. Den Sammlungen haben gespendet: Professor Em. Bayer in Brünn, Separatabdruck; Konsistorialrat Jos. Kašpar in Brünn, Publikationen und Zuckerfabrikdirektor Adalbert Worliczek in Mähr.-Kromau eine prähistorische Bronzenadel.

8. Kuratoriumssitzung am 4. Oktober 1909.

Der Präsident Direktor Dr. Fr. Kameníček gedachte mit warmen Worten des Ablebens der um das Museum und die Gesellschaft hochverdienten Hochschulprofessoren S. Magnif. J. Lička und Hofrat A. Regner R. v. Bleyleben. Die Anwesenden erhoben sich zum Zeichen ihrer Trauer von ihren Sitzen. Der Präsident unterbreitete dem Kuratorium eine Reihe von Angelegenheiten, die während der Ferien erledigt wurden. Nachdem zahlreiche Einläufe erledigt worden, wurde ein Bericht über den Stand der Museumsdotationen erstattet. Dann wurden einige Beschlüsse betreffend die

Übersiedlung und Neuaufstellung der Sammlungen, insbesondere der mineralogischen und der volkskundlichen gefaßt. Herr Kurator Dr. A. Fischel referierte über einige Angelegenheiten der Kunstabteilung. Der Antrag des Herrn Ingenieurs J. L. Červinka auf Organisation der archäologischen Arbeiten in Mähren wurde zur Kenntnis genommen und weitere Verhandlungen auf eine günstigere Zeit verschoben. Herr Kurator Professor J. Šima stellte einige Anträge betreffend Einrichtungen in den volkskundlichen Sammlungen. Dann wurden dringende Personalangelegenheiten berührt. Es wurde beschlossen, möglichst bald die vom Landtage schon bewilligte Stelle eines Dieners zu besetzen und an den Landesausschuß einen Antrag auf Systemisierung einer dritten Kustosstelle zu richten. Zum Konservator der Mährischen Museumsgesellschaft wurde Herr Professor Dr. J. Podpěra ernannt. Als Mitglieder wurden aufgenommen: E. Brüll, Privatbeamter, P. Kohn, stud. ing., A. Kolář, k. k. Finanzrechnungspraktikant, O. Opálka, Lehrer, F. Šťastný, k. k. Professor, L. Vrtěl, k. k. Postrechnungsoffizial, K. Wlczek, Landesoffizial, sämtliche in Brünn und R. Křivý, Kaplan in Lomnitz. Den Sammlungen haben gespendet: Professor E. Bayer, Druckwerk; S. Durchlaucht regierender Fürst Liechtenstein, Gemälde; Konsistorialrat E. Domluvil, volkskundliche Gegenstände; Dr. Dvorský übergibt Bronzefund; Direktor Dr. F. Kameníček übergibt Bronzeplakette; A. Worliczek in Mähr.-Kromau, Bronzenadel; K. Žemlík in Maloměřitz, diluviale Gegenstände; Museumsverein in Iglau, Bronzeplakette; E. Buchta, Bild; Professor Dr. St. Souček, Münzen und einen Ring. Der Landesbibliothek spendeten: Kurator Dr. A. Fischel, E. Baron S. Maly, Jos. Kotzmann, Landesbank, Advokat Dr. J. Ekstein, Professor Dr. H. Herz, Kurator H. Welzl, Norddeutsche Loyd in Bremen, Brünner Ruderverein, Direktor Th. Suchanek, Hochschulprofessor A. Rzehak, Oberingenieur E. Strnischtie, Holzmaistersche Museumsstiftung in Mähr.-Trübau, Schriftsteller B. Kohnstein in Iglau, Schriftsteller E. Jelinek in Wien, Direktor Dr. W. Schram, W. Ohárek bischöflicher Rat, Professor A. Smrček, Kurator Professor Dr. Dvorsky, Direktor K. Voráček, k. k. Finanzkommissär J. Kakš, Pfarrer J. Zháněl in Strutz, W. Peřinka, k. k. Steueroffizial in Kremsier, Schriftsteller Dr. M. Hýsek in Prag, Konsistorialrat E. Domluvil in Wall.-Meseritsch und Skriptor Dr. H. Jarník,

9. Kuratoriumssitzung am 8. November 1909.

Der Präsident Direktor Dr. Fr. Kameníček begrüßt herzlichst den vom Landtage gewählten Vertreter des Landes im Kuratorium, Reichsratsabgeordneten und Advokaten Dr. H. Bulín und den Konservator Professor Dr. J. Podpèra. Die Resignation der Herren Hochschulprofessor Dr. J. J. Jahn und Dr. K. Vandas auf ihre Fuktionen im Museum wurde zur Kenntnis genommen und den beiden Herren für ihre bisherige Tätigkeit der wärmste Dank des Kuratoriums ausgesprochen. Die erledigten Vorstandsstellen wurden durch die Herren Kurator Professor Dr. Dvorský (zoologische Abteilung) und Professor Dr. J. Podpèra (botanische Abteilung) besetzt. Dem Herrn Hofrat Professor W. Řehorovsky, der aus Gesundheitsrücksichten seine Stelle als Vorstand der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der tschechischen Vortragsklasse niedergelegt hatte, wurde für seine bisherige Arbeit der Dank ausgesprochen. Die Nachricht, daß die Frage des Museumsneubaues ihrer Lösung sich nähere, wurde mit Befriedigung zur Kenntnis genommen. Dann wurden Beschlüsse über einige Gesuche und Bedürfnisse des Museumspersonals gefaßt. Die Herren Kuratoren Professor Dr. Fr. Dvorský und Fachlehrer K. Schirmeisen referierten über den Verlauf der Arbeiten in einzelnen Abteilungen. Herr Professor Dr. J. Podpèra besprach einige Erfordernisse der botanischen Abteilung. Herr Kurator Dr. J. Šíma erstattete Bericht über die Exposition der volkskundlichen Abteilung in der Ausstellung im Augarten. Weiter referierten die Herren: Kurator Professor Dr. Dvorský über die Gesuche zweier wissenschaftlicher Organisationen, Kurator Dr. A. Fischel und Kurator Professor J. Šíma über einige Kunstangelegenheiten. Herr Direktor L. Janaček erstattete einen schriftlichen Bericht über das Gesuch eines Tonkünstlers. Auf Grund dieser Referate wurden diesbezügliche Beschlüsse gefaßt. Zu Konservatoren wurden ernannt: Professor E. Bayer in Brünn, Bürgerschuldirektor A. Czerny in Mähr.-Trübau, Photograph J. Haupt in Iglau, Oberlehrer J. Hausotter in Kunewald, Berzirksarzt Dr. E. Heřman in Freudental, Kanzleivorstand K. Lick in Zwittau, Hochschulprofessor A. Smrček in Brünn, Oberlehrer A. Vogler in Hobitschau, Oberlehrer A. Vrbka in Znaim. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Professor J. Filouš, Realschuldirektor i. P. S. Horváth, Hochschulprofessor Dr. K. Vandas, sämtliche in Brünn und stud. phil.

V. Haas in Prag. Den Sammlungen haben gespendet: Jos. Dostál, Lehrer in Rampersdorf, eine Schnepfe; Graf Al. Kálnoky in Lettowitz, eine Orgel mit Vorbehalt des Eigentumsrechtes; Professor Dr. J. Podpěra, paläontologische Objekte.

10. Kuratoriumssitzung am 6. Dezember 1909.

Der Vorsitzende Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček begrüßte die Anwesenden und teilte mit, daß die leiblichen Überreste J. Dobrovský's und J. Chytil's am 11. Vovember d. J. vom Altbrünner Friedhofe auf den Zentralfriedhof übertragen wurden, und dankte allen, die sich um diese Aktion verdient gemacht haben. Der Vorsitzende gab ferner bekannt, daß infolge Resignation des Hofrates und Hochschulprofessors W. Řehořovský Herr Professor Dr. J. Podpěra zum Präses der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung der böhmischen Vortragssektion und Herr Professor Fr. Černý zum Sekretär der philologisch-historischen Abteilung derselben Sektion an Stelle des ausgetretenen Herrn Dr. H. Jarník, Skriptors der Landesbibliothek, gewählt wurden. Der Vorsitzende erwähnte dann den baulichen Zustand des Museumsgebäudes und sprach über einige Personalien. Nach Erledigung eines zahlreichen Einlaufes berichtete der Direktor der Landesbibliothek, Kaiserlicher Rat Herr Dr. W. Schram über Angelegenheiten der Landesbibliothek. Hierauf wurde die Ergänzungswahl eines Mitgliedes der Kunstkommission vorgenommen und wurde zum Nachfolger des Hochschulprofessors Herrn Fr. Herčík, der auf die Mitgliedschaft in der Kommission verzichtete, Herr Jar. Syřiště, Architekt und Professor an der Staatsgewerbeschule in Brünn, gewählt. Ferner berichteten die Herren Kustoden über Einrichtungen in den Sammlungen. Kustos A. Palliardi referierte über den Verlauf und der Beendigung der Übertragung der Sammlungen, Kustos Dr. K. Absolon über Arbeiten in der zoologischen und botanischen Abteilung, Sekretär Dr. J. Helfert über Einrichtungen und Erfordernisse der Abteilung für Volkskunde, der Kunstabteilung und der Museumskanzlei, Geologe W. J. Procházka über die geologisch-paläontologische und petrographische Abteilung. Über die von den Herren Kuratoren Professor Dr. Fr. Dvorsky, Dr. A. Fischel, Professor J. Šíma und Direktor Klvaňa abgegebenen Gutachten und gestellten Anträge wurden entsprechende Beschlüsse gefaßt. Zu Konservatoren wurden ernannt: Benno Branczik,

Bankprokurist in Brünn; M. J a h n, Schriftsteller in Komarowitz; Josef K l í r, akademischer Maler in Brünn; Wilhelm M r š t í k, Schrifsteller in Diwak: Jaroslav S y ř i š t ě, Architekt und Gewerbeschulprofessor in Brünn; Johann V a ň h a, Direktor der Landesversuchsanstalt in Brünn; Dr. Johann Z a v ř e l, k. k. Realschulprofessor in Königgrätz. Als Mitglieder wurden aufgenommen: W. B e a m t, Privatbeamter, F. B r y c h t a, Jurist, J. C o u f a l, k. k. Realschulprofessor, E. G r a b s c h e i t, Oberlehrersgattin, A. G r a f, Sparkassaoberbeamter, A. H e x m a n n, Beamtin, E. J u n g, Postbeamter, Ad. L. K r e j č í k, Archivsadjunkt, F. L a u f e r, Textilakademiker, E. P a u k, Professor der böhmischen Handelsakademie, JUC. S. S i l b i g e r, Universitätshörer, A. S l o v á k, Konsistorialrat und Realschulprofessor, Christine S t e j s k a l, Fachlehrerin, M. U r s í n y, k. k. Hochschulprofessor, J. V y d r a, k. k. Gymnasialprofessor, A. W i l d t, Ingenieur, H. W i t t r e i c h, Privatbeamter, Th. W r a n i t z k y, Bürgerschuldirektor a. D., sämtliche in Brünn, T. S o j k a, Katechet in Trebitsch. Für die Sammlung spendeten: Professor Albin K u č e r a, Flußbarsch; Konservator Kaplan Aug. K r a t o c h v í l, Urne; Kustos Dr. K. A b s o l o n, 2 Diapositive; Geologe V. J. P r o c h á z k a, 2 Kristalle und Rauchquarz; Lehrer Josef D o s t á l in Rampersdorf, Lerchenfalke.

Die Porträt-Lithographien der mähr. Landes-Bibliothek.

Von Dr. Wilh. Schram.

Unsere Landesbibliothek besitzt eine Sammlung von Porträts hervorragender Persönlichkeiten in verschiedenen Reproduktionen. Den wertvollsten Bestandteil dieser interessanten Kollektion bilden die Porträt-Lithographien, im ganzen, wenn wir von den wenigen Bildnissen unbekannter und bis jetzt unbestimmbarer Personen absehen, 257 Blätter (zumeist in Folio).

Um dieselben einem größeren Publikum zugänglich und benutzbar zu machen, habe ich den nachfolgenden Katalog verfaßt, dem ich zur Einleitung nur einige wenige Bemerkungen über die Entstehung und Entwicklung der Porträt-Lithographie in Österreich vorausschicken will.

Alois Senefelder, der geniale Erfinder der Lithographie, wollte nach seinen in München, Offenbach und Baden errungenen Erfolgen das neue von ihm im Jahre 1797 erfundene Reproduktionsverfahren auch in Wien einführen, stieß hier aber überall auf ungeahnte Schwierigkeiten. Zensurpolizeiliche Bedenken, die unfreundliche Haltung der Wiener Kunsthändler, die ungeschickte Einmischung seiner Mutter, welche hinter dem Rücken des Erfinders für ihre Söhne Theobald und Georg ein Privilegium zur Errichtung einer lithographischen Anstalt erwirken wollte, stellten sich ihm in den Weg. Endlich, am 28. Jänner 1803, erhielt er das gewünschte Privilegium auf 10 Jahre. — Die Zustellung des diesbezüglichen Aktes erfolgte erst am 18. Mai. Er begann seine Verlagstätigkeit mit der Herausgabe einer Reihe von Musikalien, konnte aber bei seinen Erstlingsprodukten mit den prächtigen Erzeugnissen des Wiener Notenstichs nicht konkurrieren. Wie wir dem quellenmäßigen und instruktiven Aufsatze: „Zur

Geschichte der Einführung der Lithographie in Wien" von J. Sch., abgedruckt im Katalog Nr. 76[1]) des bestbekannten Bücher- und Kunstantiquariats Gilhofer & Ranschburg entnehmen, hat der Vertrieb der Musikalien dem beklagenswerten Erfinder im ersten Monate des Bestandes seiner Druckerei 10 Gulden 48 Kreuzer, im zweiten nur 1 Gulden 36 Kreuzer abgeworfen. Senefelder geriet in solche finanzielle Bedrängnis, daß er sein Privilegium im Jahre 1805 an Sigmund Anton Stein und Rochus Kraszniczky um 600 Gulden verkaufte und im Oktober des nächsten Jahres über Aufmunterung des Barons Christoph von Aretin nach München zurückkehrte, wo er die Steindruckerei bald in Aufnahme brachte.

Die Firma Stein & Co., welche Senefelders Privilegium übernommen hatte, verband mit großer Rührigkeit einen tüchtigen Geschäftssinn und gelangte zu raschen Erfolgen. Stein gab im Jahre 1806 ein großes Kostümwerk, enthaltend die bildliche Darstellung der uniformirten Bürgerschaft in Wien, heraus. Das Titelblatt zeigt uns das Porträt des Stephan Edlen v. Wohlleben, Bürgermeisters und Chefs sämtlicher Bürgergarden von Wien (nach einer Vorlage J. Doplers von Karl Müller mit der Feder auf Stein gezeichnet). Dieses Bildnis ist die erste in Wien hergestellte Porträtlithographie. Bald darauf (1806) erschien das erste selbständige Porträt (das Bildnis des Sängers und Komikers Joh. B. Ellmenreich) im Verlage der Stein'schen chem. Druckerei (am Graben im Paternostergassel). Zu hoher Bedeutung gelangte die Porträtlithographie in dem 1817 durch den Grafen Pötting gegründeten „litographischen Institute", welches gerade diesen Zweig der Reproduktion mit großem Eifer pflegte.

Das Porträt wurde für die Lithographen eine einträgliche Quelle des Erwerbes, wozu einerseits die billige, anderseits die rasche Vervielfältigung das ihrige beitrug. Unter den zahlreichen Künstlern dieser Art, welche sich dem Publikum zur Verfügung stellten, war Josef Kriehuber der unbestrittene Meister. Über ihn hat der Kunstschriftsteller Wolfgang v. Wurzbach ein umfangreiches und vortreffliches Buch geschrieben (Josef Kriehuber. Katalog der von ihm lithographierten Porträts, München 1902).

[1]) Dieser Katalog, der 1906 in Wien erschien, bringt ein Verzeichnis von 1725 Porträts, die von Meistern der Wiener Porträtlithographie stammen und zum Teil noch heute bei der genannten Firma erhältlich sind.

Wir können nur kurze Andeutungen geben. — Unser Künstler wurde am 14. Dezember 1800 zu Wien als der Sohn eines Gastwirtes geboren, der selbst zeichnete und malte und sich sogar mit dem Bilderhandel beschäftigte. Nachdem er mehrere Jahre an der Wiener Akademie studiert hatte und durch mehrfache Preise ausgezeichnet worden war, ging er um 1818 als Zeichenlehrer des Fürsten Sangusko nach Slavouta in Polen. Dort erteilte er Unterricht und porträtierte das Gestüt des Fürsten. Er soll auch den fürstlichen Pferdeliebhaber selbst porträtiert haben. Seine früheste Porträtlithographie, mit J. K. gezeichnet und von München 1816 datiert, stellt die spätere Kaiserin Karolina Augusta als Prinzessin dar. Nach vierjährigem Aufenthalte in Polen kehrte er nach Wien zurück, wo er für den Verlag Trentsensky die damals so beliebten Pferdestücke und Schlachtenbilder auf Stein zeichnete und seine Studien an der Akademie bis zum 25. Jahre fortsetzte. Für den Verlag des lithographischen Instituts lieferte er 68 treffliche Bildnisse von ungarischen Heerführern, Herzogen und Königen (nach Zeichnungen von Schmied). Noch mehr bewundert wurden die 6 Schauspielertypen aus F. Raimunds Zaubermärchen „Der Bauer als Millionär“, welche er (gleichfalls nach Zeichnungen Schmied's) lithographierte. Sehr populär wurde Kriehuber durch die Bildnisse von beliebten Schauspielern und Musikern, die er für den Mechettischen Kunstverlag ausführte. Bald wollten alle Persönlichkeiten, die in der Öffentlichkeit einen Namen hatten, nur von ihm abkonterfeit sein. Mitglieder des Kaiserhauses, Aristokraten, Diplomaten, Heerführer, Gelehrte und Kirchenfürsten, Ärzte, Künstler und Industrielle beeilten sich dem Meister zu sitzen. In den 40er und 50er Jahren verfertigte er bisweilen 3—4 Porträts an einem Tage und für jedes Bildnis erhielt er 100 Gulden oder noch mehr. Seine materielle Lage wurde sehr günstig. Da er aber ein kavaliermäßiges Leben führte, eine vielköpfige Familie zu erhalten hatte und der künstlerische Stift des Lithographen infolge der Photographie nach 1860 immer weniger in Anspruch genommen wurde, konnte Josef Kriehuber, das große Genie, bei seinem Tode am 30. Mai 1876 seinen Angehörigen wenig mehr als seinen berühmten Namen hinterlassen. Meister Kriehuber dürfte ungefähr 2500 Porträtlithographien ausgeführt haben, von denen Wolfgang v. Wurzbach 2369 genau verzeichnet und beschreibt. Die größte Sammlung der Kriehuber'schen Lithographien

(1800 Blätter) befindet sich gegenwärtig auf dem erzherzoglichen Schlosse Hernstein bei Berndorf in Nieder-Österreich. Sie wurde seinerzeit von den Erben Kriehubers an den Erzherzog Leopold verkauft und ist jetzt Eigentum des Erzherzogs Rainer.

Wer die Kriehuber'schen Blätter studiert, kann sich an den echt wienerischen Eigenschaften dieser Meisterwerke nicht genug satt sehen. Überall Treffsicherheit, Eleganz und Geschmack. Insbesondere fesselt uns die geistreiche Charakteristik von Blick und Haar. Josef Meder, der ausgezeichnete Kunstkenner und Kunsthistoriker, schreibt in seinem Aufsatze über die Lithographie in Österreich-Ungarn (Heft XXXVI der vervielfältigenden Kunst der Gegenwart, 3. Lieferung des IV. Bandes) über unsern Meister: „Kriehuber ist Realist, seine Köpfe haben eine präzise Modellierung, der Fleischton ist wahr und kräftig. Die Hauptwirkung verlegt er in die Augen, welche er bis zur vollsten Lebendigkeit ausarbeitet; sie sprechen und leuchten und lassen oft sogar die Farbe der Pupillen erkennen.“ Unter den zeitgenössischen Lithographen, auf deren Schaffen Kriehuber unverkennbaren und günstigen Einfluß übte, wären mit besonderem Lobe die Deckers, Eybl, Faust Herr, Lanzedelli, Lieder, Robert Theer und Josef Eduard Teltscher[1]) zu nennen. Als seine eigentlichen Schüler sind vor allem Prinzhofer, A. Strixner, Dauthage, Eduard Bauer und Eduard Kaiser zu erwähnen, welche die gesunde Realistik ihres Meisters in ihren ausgezeichneten Bildnissen offenbaren. In den Sechzigerjahren kommt die Lithographie immer mehr und mehr aus der Mode. Die Photographie und andere aus ihr herausgebildete Reproduktionsarten halten überall siegreichen Einzug.

Nach dieser Einleitung sei es mir gestattet, über unsere hier katalogisierte Sammlung einige orientierende Mitteilungen zu machen. Den Grundstock derselben bilden die Porträts zahlreicher hervorragender Mitglieder der ehemaligen k. k. mähr.-schles. Ackerbaugesellschaft, die seinerzeit in einem Album vereinigt waren, und eine große Zahl von militärischen Porträts, die von einem Spender herrühren dürften. Im Laufe der Zeit kamen durch Schenkung und durch Kauf — namentlich in den letzten Jahren — die übrigen Stücke hinzu. Meister Kriehuber ist in unserer

[1]) Über Teltscher, der das Lithographieren 1825—1827 in Brünn bei Trassler erlernte und später in Wien fortsetzte, vergleiche meinen Aufsatz „Mährische Aquarellisten“ (Annales musei Franciscei MDCCCXCVII p. 205 ff.)

Kollektion durch 86 Blätter vertreten. Wir finden unter denselben neben Mitgliedern des österr. Kaiserhauses und hohen Militärpersonen unter anderen die Bildnisse des gefeierten Rechtslehrers Doktor Ludwig Arndts Ritter v. Arnesberg (Nr. 4), des Hofkammer-Präsidenten Peter Josef Freiherrn v. Eichhoff (Nr. 40), des mährischen Historikers Christian Ritter d'Elvert (Nr. 42), des berühmten zu Brünn geborenen Violinvirtuosen Heinrich Wilhelm Ernst (Nr. 46), des mährischen Abgeordneten Dr. Karl Giskra (Nr. 67), des Wiener Mineralogen Karl Haidinger (Nr. 75) des mährischen Industriellen Leopold Georg Haupt (Nr. 77), des österr. Historiographen Friedrich Hurter (Nr. 88), des obersten Kanzlers der k. k. vereinigten Hofkanzlei Anton Friedrich Grafen Mittrowsky, der auch als mähr. Gubernator und Begründer des Franzens-Museums eine hervorragende Rolle spielte (Nr. 133), des Rechtsgelehrten Dr. Theodor Pachmann (Nr. 153), des Direktors der mähr.-schl. Ackerbaugesellschaft Fürsten Hugo zu Salm (Nr. 173), des Adalbert Freiherrn v. Widmann (Nr. 237 u. Nr. 238) der später eine Reihe von Jahren als mähr. Landeshauptmann fungierte, des aus Wischau gebürtigen Wiener Bürgermeisters Dr. Andreas Zelinka und vieler anderer.

Auch die Nachahmer und Schüler Kriehubers sind durch ziemlich zahlreiche und gute Blätter vertreten. Von Eybl besitzen wir beispielsweise die Porträts des mähr. Schriftstellers Johann Jakob Heinrich Czikann (Nr. 30), des ungarischen Staatsmannes Franz Deák (Nr. 35), des Brünner Bischofs Franz Anton Gindl (Nr. 66), des mähr. Gouverneurs Karl Grafen von Inzaghi (Nr. 97), des Anton Friedrich Grafen Mittrowsky (Nr. 134), des Hofrates und Freiherrn Konstantin v. Münch-Bellinghausen (Nr. 140), des Olmützer Erzbischofs Maximilian Josef Freiherrn v. Sommerau-Beeckh (Nr. 209), des rühmlichst bekannten auf Burg Pernstein geborenen Kompositeurs Anton Emil Titl (Nr. 219) etc. Von Teltschers Meisterhand stammen die Porträts des im Jahre 1797 in Brünn eingewanderten ehemaligen französischen Kapitäns Johann Heinrich d'Elvert (Nr. 41) und des Brünner Bischofs Wenzel Urban Ritter v. Stuffler (Nr. 212)[1]. Von Bildnissen Prinzhofers sei Nr. 53 (Erzherzog Karl Viktor Fer-

[1]) Andere Porträtlithographien Tetschers (11), darunter auch das Bildnis des Brünner Stadtpfarrers Max Reisenhofer (1827), befinden sich in seinem Nachlasse, der im Franzens-Museum aufbewahrt ist.

dinand, geboren zu Brünn), Nr. 112 (Statthalter Graf Lažansky) und Nr. 254 (Husarenrittmeister Zdenko Graf Zierotin) hervorgehoben. — Von den Arbeiten des Faust Herr interessieren uns lebhaft die Porträts des Staatsministers Franz Grafen Kolowrat-Liebsteinsky (Nr. 104) und des in Brünn geborenen Wiener Fürsterzbischofs Vinzenz Eduard Milde (Nr. 132). Unter den 15 Porträts des Eduard Kaiser ragen hervor Nr. 12 (Feldzeugmeister Ritter v. Benedek), Nr. 45 (Erzherzog Ernst von Österreich), Nr. 89 (Rechtsgelehrter und Staatsmann Anton Hye Freiherr v. Gluneck), Nr. 116 (Erzherzog Leopold von Österreich), Nr. 180 (der Direktor der Brünner technischen Hochschule Dr. Florian Schindler), Nr. 191 (der bekannte Publizist Franz Schuselka); alle die genannten übertrifft aber das von Kaiser im Jahre 1853 lithographierte Bildnis unseres Monarchen (Nr. 55). Eine genaue Durchsicht unseres Kataloges wird die Freunde der Porträtlithographie mit den übrigen Künstlern und ihren in unserem Besitze befindlichen Werken bekannt machen.

Nur auf 3 Lithographen, die außerhalb des Kreises der eigentlichen Wiener Schule stehen, möchte ich noch in Kürze hinweisen, nämlich auf Patricius Kittner, A. Jovanović und Karl Klíč.

Der Brünner Miniaturmaler Patricius Kittner (geboren 16. März 1809, gest. 18. Juni 1900), der durch Jul. Leischings Aufsätze in den „Mitteilungen des mähr. Gewerbe-Museums" (1906 Nr. 8 und 1909 Nr. 3) und durch die daselbst veranstaltete Patricius Kittner-Ausstellung (7.—28. März 1809) endlich zur wohlverdienten Anerkennung gelangt ist, war auch ein gar trefflicher Porträtlithograph. 21 seiner diesbezüglichen Arbeiten, zumeist aus den Jahren 1840—1851 stammend, wurden bei der genannten Ausstellung dem kunstliebenden Publikum zur Besichtigung dargeboten und fanden ungeteilten Beifall. — In der Sammlung unserer Landesbibliothek ist Kittner durch die Bildnisse des mähr.-schles. Gouverneurs Alois Grafen v. Ugarte (Nr. 222), der mähr. Statthalter Leopold Grafen Lažansky und Gustav Grafen Chorinsky (Nr. 113 und Nr. 25), des Majors der Brünner Nationalgarde Anton Justian (Nr. 99), des mähr. Landschaftsbuchhalters Ignaz Krinner (Nr. 107), des Feldmarschall-Leutnants Josef Ritter von Malter (Nr. 123) und des mähr.-schles. Gubernialrates Anton Schmid (Nr. 183) vertreten.

Von dem merkwürdigen serbischen Lithographen A. Jovanović, dessen Lebensgang und Schaffen leider noch nicht genügend erforscht ist, besitzen wir das aus dem Jahre 1853 stammende vorzüglich ausgeführte Bildnis des Fürsten von Montenegro Daniel I. (Nr. 34).

Der akademische Maler Karl Klíč, der als ausgezeichneter Illustrator großer, zumeist österreichischer und englischer humoristischer Blätter weit und breit berühmt geworden ist, hat sich auch als tüchtiger, treffsicherer Lithograph bewährt. Sein in Brünn auf Stein gezeichnetes Gruppenbild „Ze sněmu moravského 1864“ (Nr. 257) gehört zu den wertvollsten Stücken unserer Sammlung. Von seinen Einzelbildnissen, die sehr selten auf dem Kunstmarkt auftauchen, ist nur das Brustbild des Generals Joh. Freiherrn v. Löwenthal (1874) in unserer Bibliothek vorhanden. — Den eigentlichen Weltruf aber erlangte Karl Klíč, der am 31. Mai 1841 in Arnau[1]) in Böhmen geboren wurde, durch seine im Jahre 1879 erfundene Methode der Heliogravüre, die, von ihm immer mehr vervollkommt, als Rembrandt-Heliogravüre in Europa, namentlich in England, zur größten Blüte und zu den höchsten Erfolgen gelangt ist.

In der Sammlung der Landesbibliothek befinden sich Blätter mancher verdienstvoller Lithographen, über deren Tätigkeit und Bedeutung noch viel zu wenig bekannt ist. Hier stünde der Spezialforschung noch ein dankbares Feld offen. Ich verweise insbesondere auf folgende Namen: W. Horn (in den Dreißigerjahren in Brünn tätig), J. Bekel (der in Prag lebte und von dem meisterhafte Porträts des Fr. L. Čelakovský und Dr. Fr. Lad. Rieger in unseren Mappen verwahrt sind), F. Šír (Schier) und F. Kolář.

---

1. **Albrecht,** Erzherzog von Österreich, General der Kavallerie usw. Kniestück, stehend, n. l., Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. H. Höfelich, Verlag von L. T. Neumann in Wien.
2. **Alexander,** Prinz von Hessen, k. k. Feldmarschalleutnant, Kniestück, stehend, Eduard Kaiser nach der Natur 1859. Druck von Reiffenstein und Rösch, Verlag von L. T. Neumann in Wien.

[1]) Im Ottův slovník heißt es irrtümlich, daß er um das Jahr 1850 in Prag geboren wurde.

3. **Amerling** Karl Slavomil, geb. 1807 in Klattau, gest. 1884 in Prag, Arzt, Philosoph, Pädagog, Technolog, Naturforscher, Schriftsteller. Brustbild, sitzend n. r., Luise Berka 1849. Druck von Šír in Prag. Unter dem Bilde die gedruckten Worte: „Učitel Svatého nemá nic k své ochraně než čistotu svého učení. Nezhyne Národ, který (i) sám v sebe důvěren“.
4. **Arndts** Ludwig, Ritter v. Arnesberg, Dr., Professor des römischen Rechts und Mitglied des österreichischen Herrenhauses, geb. 1803 zu Arnsberg in Preußen, gest. 1878 in Wien. Brustbild, en f. n. l. Kriehuber 1861. Druck von J. Haller in Wien. Unterhalb der facs. Adresse die Widmung: „Dem gefeierten Rechtslehrer von seinen dankbaren Schülern“.
5. **d'Aspre,** Konstantin Freiherr, Feldzeugmeister und Maria-Theresien-Ordensritter, geb. in Brüssel 1789, gest. zu Padua 1850. Kniestück, n. l., Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
6. **August** v. Auenfels, Georg Freiherr, Generalmajor, Verteidiger der Festung Karlsburg, Maria-Theresien-Ordensritter, geb. zu Broszkowce in Kroatien 1773, gest. 1852 zu Wien. Kniestück, stehend, en f. n. r. Kopiert von Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. Höfelich, Verlag von L. T. Neumann in Wien.
7. **Augustin,** Vinzenz Freiherr v., Feldzeugmeister und General-Artillerie-Direktor, geb. in Pest 1780, gest. zu Wien 1859. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich, Verlag von L. T. Neumann in Wien.
8. **Barco,** Josef Freiherr v., Feldmarschall-Leutnant, Maria-Theresien-Ordensritter, geb. zu Wien 1798, gest. 1861. Kniestück, stehend, n. r. Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. Rauh in Wien.
9. **Bartenstein,** Emanuel Freiherr v., Herr auf den Majoratslehen Hennersdorf, Johannestal und Matzdorf in Österr.-Schlesien, Besitzer der Güter Deutsch-Knönitz in Mähren und Deutsch-Liebau in Böhmen, gew. k. k. Landrat, mähr. Landstand, o. beisitzendes Mitglied der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, geb. 1769 in Wien, gest. 18. Februar 1838 in Brünn. Brustbild, en f. n. r. W. Horn, Brünn 1836.
10. **Bartenstein,** Josef Freiherr v., Sohn des Emanuel Freiherrn von Bartenstein. Brustbild, en f. n. l. Kriehuber 1839. Gedruckt bei J. Höfelich.

11. **Belrupt,** Heinrich Graf, gew. mähr. Landtagsabgeordneter und Landesausschußbeisitzer, geb. 17. Februar 1825. Brustbild, en f. n. r. Dauthage. Lithographie aus dem Werke: „Das Parlament“. Druck von L. Schilling in Wien.
12. **Benedek,** Ludwig Ritter v., österr. Feldzeugmeister, geb. 1804 in Ödenburg, gest. 1881 in Graz. Kniestück, stehend, en f. n. l. Eduard Kaiser 1857. Gedruckt bei Josef Stoufs und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
13. **Benedict** Markus, Talmudist und Ober-Landesrabbiner in Mähren, geb. zu Sürge in Ungarn, gest. 1836 zu Karlsbad. Brustbild, gez. und lith. von S. Argolese in Prag. „Dem isr. Spitalvorsteher Moises Fischel in Prag achtungsvoll gewidmet.“ Schadhaftes Blatt.
14. **v. Berg,** Abgeordneter für Jülich. Brustbild n. r. Ed. Uber. Druck von Wilh. Hermes in Berlin.
15. **Bertoletti,** Barone, Generale d' Artiglieria e Capitano della R. Guarda Nobile Lombardo Veneta‘ geb. 1775 in Mailand, gest. 1846 als k. k. Feldzeugmeister in Wien. Kniestück, stehend. D'après nature p. F. Wolf 1845. Gedruckt bei J. Höfelich in Wien.
16. **Böhm,** J. v., Jurist. Kniestück, stehend. Eduard Kaiser 1848. Gedruckt bei J. Rauh, verlegt von Josef Bermann in Wien. Unter dem Bilde die Worte: „Herkules reinigte nicht nur den Stall des Augias, er holte auch die goldenen Äpfel aus dem Garten der Hesperiden“.
17. **Bozkowitz,** Ladislaw v., Geschichtschreiber, Dichter und Gründer eines mährischen Museums 1495. Brustbild, eine mit einer Feder geschmückte Mütze auf dem Haupte. Lithographie aus der lithographischen Anstalt der k. k. mähr. schles. Ackerbau-Gesellschaft, wohl als Phantasiebild von Jos. Edm. Horky ausgeführt (1828?).
18. **Bruck,** Karl Ludwig Freiherr v., k. k. österreichischer Finanzminister, geb. zu Elberfeld im Herzogtum Berg 1798, gest. zu Wien 1860. Kniestück, stehend, n. r. Kriehuber 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
19. **Bruckner** Peter, Provinzial des Ordens der frommen Schulen der böhmisch-mährischen Provinz, k. k. Rat, Doktor der Theologie und Direktor der k. k. Theresianischen Ritter-

Akademie. Brustbild, im Lehnstuhl sitzend. Göbel pinx. 1823. Lanzedelly in lap. del. Lithogr. Institut in Wien[1]).

20. **Burow** Julie (Frau Pfannenschmidt), Schriftstellerin, geb. zu Kydullen (im ehemaligen Neu-Ostpreußen) 1806, gest. zu Bromberg 1868. Brustbild, en f. n. r. Kriehuber 1857 nach einem Gemälde von Joh. Brandeis. Druck von J. Haller. I. Prämie zu Kobers Album 1857 (Verlag von J. Kober in Prag).

21. **Karl Ludwig,** Erzherzog von Österreich, geb. 30. Juli 1833, gest. 19. Mai 1896. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kriehuber 1862. Gedruckt bei Josef Stoufs und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

22. **Karl Ludwig,** Erzherzog von Österreich, Feldmarschall, Gouverneur und General-Capitaine des Königreiches Böhmen, geb. 5. September 1771, gest. 30. April 1847. Brustbild, oval, en f. n. l. Fr. Lieder und von Saar lithogr. Gedruckt bei Mansfeld & Co.

23. **Chlumecký,** Johann Ritter v., Exzellenz, k. k. österreichischer Handelsminister, geb. 1834 in Zara (1889 in den Freiherrnstand erhoben, 1897 in das Herrenhaus berufen); Brustbild, Lithographie aus dem Werke „Das Parlament“.

24. **Chmel** Josef, Geschichtsforscher, geb. am 18. März 1798 zu Olmütz, gest. 28. November 1858 zu Wien. Brustbild. Dauthage nach der Natur gez. und lith. 1853. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von Josef Bermann in Wien.

25. **Chorinsky,** Gustav Graf, k. k. Statthalter in Mähren. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kittner 1861. Druck von Johann Haller in Wien.

26. **Clam-Gallas,** Eduard Graf, k. k. Feldmarschall-Leutnant, Ritter des Maria-Theresien-Ordens, geb. zu Prag 1805, gest. zu Wien 1891. Kniestück, stehend en f. n. l. Kriehuber 1849. Gedruckt bei Joh. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

27. **Configliachi,** Ab. Luigi. Brustbild. G. B. Cecchini dis. Pr. Lit. Deyé, Venez.

28. **Coronini-Cronberg,** Johann Graf, k. k. Feldmarschall-Leutnant, Militär- und Zivil-Gouverneur im Banat und in Serbien, geb. zu Görz 1794, gest. 1880. Kniestück, stehend, n. l. Krie-

---

[1]) Bruckner wurde 1747 zu Ottenthal in Niederösterreich geboren und starb 1825 in Auspitz. Vgl. Notizenblatt 1888, Nr. 9.

huber 1853. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

29. **Csorich,** Anton Freiherr, k. k. Feldmarschall-Leutnant und Kriegsminister, geb. zu Mahichno (Kroatien) 1795, gest. zu Wien 1864. Kniestück, stehend, n. l. Kriehuber 1850. Gedruckt bei Joh. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

30. **Czikann,** Johann Jakob Heinrich, mähr. Schriftsteller und Beamter der obersten Justizstelle in Wien, geb. zu Brünn 10. Juli 1789, gest. ebenda 10. Juni 1855. Brustbild, in Uniform. Eybl 1833.

31. **Čelakowský** Fr. L., Dichter und Philolog, geb. zu Strakonitz 7. März 1799, gest. in Prag 5. August 1852. Sitzend im Lehnstuhl, J. Bekel lit. w Praze 1841. U Machka tisk. Číslo 1. Unter dem Bilde faksimiliert die Worte:

Gen sworný duch!
I welikost dá ke mnohosti Bůh.
Fr. L. Čelakowský.

32. **Dahlen** von Orlaburg, Franz Freiherr, k. k. Feldmarschall-Leutnant (später General-Feldzeumgeister), geb. zu Orlat in Siebenbürgen 1779, gest. in Graz 1859. Kniestück, stehend, n. l. Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. Höfelich in Wien.

33. **Dahlerup** B., Feldmarschall-Leutnant. Kniestück, stehend, in der Rechten ein Blatt mit der Bezeichnung: „Venedig 1849“. Nach dem Leben lith. von Eduard Kaiser 1850. Gedruckt bei J. Rauh.

34. **Daniel I.,** Fürst von Montenegro. Kniestück, stehend, en f. A. Jovanović lith. 1853. Pečat J. Heflich. Gedruckt bei J. Höfelich in Wien. (Text in serbischer Sprache).

35. **Deák** Ferencz (Franz), ungar. Staatsmann, geb. 1803 zu Sötjör im Komitat Szala, gest. 1876 zu Budapest. Sitzend im Lehnstuhl, en. f. n. l., Eybl lith. Nyomt Leykum A. Bécsben.

36. **Degenfeld-Schonburg,** August Graf, Feldmarschall-Leutnant (später Feldzeugmeister,) Ritter des Maria-Theresien-Ordens, geb. zu Groß-Kanisza 1798, gest. in Altmünster bei Gmunden 1876. Kniestück, stehend, n. r. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Rauh und verlegt von L. T. Neumann.

37. **Drechsler** Josef, Professor, Kapellmeister und Kompositeur, geb. zu Wällisch-Birken (ve Vlachově Březí) in Böhmen

am 26. Mai 1782, gest. zu Wien 27. Februar 1852. Brustbild nach vorn blickend mit Brillen. Winter lith. 1844. Gedruckt bei Hořegschj.

38. **Edelmann** Johann, k. k. mähr.-schles. Oberlandesgerichts-Präsident, geb. 22. Dezember 1826 in Neuhaus in Böhmen. Brustbild, en f. n. l. Franz Th. Würbel. Druck und Verlag von Stern und Steiner in Wien.

39. **Egger,** Franz Ritter v., emer. Professor d. Rechte, geb. zu Ort am Traunsee 1765, gest. nach 1835. Brustbild, en f. n. r. Kriehuber 1830. Gedruckt bei Mansfeld & Co.

40. **Eichhoff,** Peter Josef Freiherr v., k. k. Hofkammer-Präsident, geb. zu Bonn 1790, gest. zu Wien 1866. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kriehuber 1847. Gedruckt bei J. Rauh.

41. **d'Elvert** Johann Heinrich Friedrich, k. französischer Kapitän im Emigranten-Korps des Prinzen von Condé, später französischer Sprachlehrer in Brünn, geb. 1768 in Rossele in der Nähe von Homburg an der Grenze von Lothringen, seit Ende November 1797 in Brünn, wo er 1830 starb. (Er ist der Vater des mähr. Historikers Christian Ritter d'Elvert und des Landesgerichts-Präsidenten Friedrich Freiherrn d'Elvert, deren lithographierte Bildnisse hier gleichfalls [Nr. 42 u. 43] verzeichnet werden). Brustbild, par son Eleve J. E. Teltscher, Gedruckt im lithogr. Institut, ohne Adresse.

42. **d'Elvert,** Christian Ritter, Hofrat, mährischer Geschichtschreiber, geb. 11. April 1803 zu Brünn, gest. als k. k. Ober-Finanzrat i. R. und Altbürgermeister von Brünn ebendaselbst am 28. Jänner 1896. Kniestück, stehend, en f. n. r. Kriehuber 1858. Druck von J. Haller in Wien.

43. **d'Elvert,** Friedrich Freiherr, k. k. Landesgerichts-Präsident, geb. zu Brünn 4. März 1812, gest. ebenda am 22. April 1901. Brustbild (als Landtags-Abgeordneter). F. Würbel 1880. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament".

44. **Erben** Josef, Statistiker und Kartograph, geb. 28. April 1830 in Kosteletz a. d. Adler. Kniestück, stehend. (Tisk F. Lipše v Praze.) Lithographie. Unter dem Bilde der Ausspruch: „V práci útěcha, spokojenosť, bohatství, svoboda, moc!"

45. **Ernst,** Erzherzog von Österreich. Kniestück, stehend. Eduard Kaiser 1858. Gedruckt bei Josef Stoufs und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

46. **Ernst,** Heinrich Wilhelm, Violinvirtuose, geb. zu Brünn 1814, gest. zu Nizza 10. Oktober 1865. Brustbild, sitzend, en f. n. l. Kriehuber 1846. Gedruckt bei J. Höfelich, verlegt von Pietro Mechetti qm. Carlo in Wien. Unten mit eigener Hand die Unterschrift, eine Notenzeile und die Worte: „Zu freundlicher Erinnerung. Weymar 22. März 1849.

47. **Ethair,** Miss Rosina, Kunstreiterin, fast ganze Figur, stehend, die Reitgerte in der Rechten. Prokoph lith. Druck von L. Sternlicht in Brünn.

48. **Fechner,** G. H., Med. Doktor. Brustbild, sitzend. Staub. Gedruckt im lithogr. Institut in Wien.

49. **Feistmantel,** k. k. österr. Ministerialrat. Brustbild, sitzend. V. Schertle. Gedruckt bei J. Jung in Frankfurt a. M. und verlegt ebenda von J. D. Sauerländer.

50. **Ferdinand,** Kronprinz von Österreich. Kniestück, stehend, n. l., im Frack, in der Rechten eine Rolle. Lithographie. Herausg. von Anton Ziegler in Wien.

51. **Ferdinand I.,** Kaiser von Österreich. Brustbild, en f. n. l. Gez. in Wien, lith. in Innsbruck von Wilh. Horn im lithogr. Institut der Wagnerschen Buchhandlung.

52. **Ferdinand,** Karl Josef, Erzherzog von Österreich-Este. Brustbild, en f. n. l., in Husarenuniform. Kriehuber 1841. Druck von Johann Höfelich.

53. **Ferdinand,** Karl Viktor, Erzherzog von Österreich-Este, gest. zu Brünn 15. Dezember 1849. Brustbild, n. r., Prinzhofer 1850. Gedruckt bei J. Rauh in Wien, Verlag von Buschak und Irrgang in Brünn.

54. **Ferdinand** Max, Erzherzog von Österreich. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten ein Fernrohr, in Admiralsuniform. Kriehuber 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe, verlegt von L. T. Neumann in Wien.

55. **Franz Josef I.,** Kaiser von Österreich. Kniestück, stehend, n. r., in der Rechten die Kappe, koloriert. Eduard Kaiser 1853 Gedruckt bei J. Höfelich in Wien.

56. **Franz Josef I.,** Kaiser von Österreich. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten ein Schriftstück haltend. Stadler. Gedruckt bei J. Höfelich, verlegt von Paternos Witwe & Sohn in Wien. Auf der Rückseite ein gedruckter Plan der Reichstags-Lokalitäten.

57. **Franz Karl,** Erzherzog von Österreich. Kniestück, stehend. die Rechte auf einer Stuhllene. Kriehuber 1836. Gedruckt bei Hanfstängel in München. Verlag von Pietro Mechetti qm. Carlo in Wien.

58. **Franz Karl,** Erzherzog von Österreich. Kniestück, stehend. en f. n. r. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich, verlegt von L. T. Neumann in Wien.

59. **Fürstenberg** Friedrich, Landgraf, Fürsterzbischof von Olmütz. Kniestück, im Lehnstuhl. Kriehuber 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe.

60. **Fürstenberg,** Josef Ernst Egon Landgraf zu. fast Kniestück. Kriehuber 1858. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

61. **Fux** Hugo Dr., Advokat und Landeshauptmann-Stellvertreter von Mähren, geb. zu Gewitsch am 4. Juni 1844, gest. zu Brünn. Brustbild. Gezeichnet im Auftrage des mährischen Landes-Ausschusses von Josef Kotzmann 1901. Druck von M. Perna in Brünn.

62. **Fux** Hugo Dr., Advokat und Landeshauptmann-Stellvertreter von Mähren. Brustbild. Gezeichnet von Josef Kotzmann 1905.

63. **Garibaldi** Josef, italienischer Befreiungskämpfer, geb. 1807 zu Nizza, gest. 1882 zu Caprera. Kniestück, stehend. Gezeichnet und lith. von Hartwich. Druck und Verlag von A. Sacco in Berlin.

64. **Gastl** Franz, Buchhändler und Buchdruckereibesitzer, geb. zu Brünn 24. November 1798, gest. ebendaselbst 25. Februar 1855. Brustbild. Artist. lithogr. Anstalt von Reifenstein & Rösch in Wien.

65. **Gerstner,** Josef v., k. k. Feldmarschall-Leutnant und Landes-Gendarmerie-Kommandant. Kniestück, stehend. Kriehuber 1853. Gedruckt bei J. Höfelich.

66. **Gindl** Franz Anton, Bischof von Brünn (1832-1841), dann einige Wochen Fürstbischof von Gurk, geb. 15. September 1786 zu Ratten in Steiermark, gest. 24. Oktober 1841 in Gurk. Halbfigur, sitzend im Lehnstuhl. Eybl 1840. Gedruckt bei J. Höfelich.

67. **Giskra** Karl, Dr., mährischer Landtags- und Reichsrats-Abgeordneter, 1866 Bürgermeister von Brünn, 1868—1870 Minister des Innern, geb. 29. Juni 1820 zu Mähr.-Trübau,

gest. 1. Juni 1879 in Baden bei Wien. Kniestück, stehend, im Frack. Kriehuber 1861. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

68. **Goldmark** Josef, Dr., Abgeordneter für die Stadt Wien, vom Bezirke Schottenfeld, geb. 1818 zu Keresztur in Ungarn, gest. 18. April 1881 in New-York. Sitzend im Lehnstuhl, mit Brillen. Eduard Kaiser 1848. Gedruckt bei J. Rauh, Verlag von A. Paternos Witwe & Sohn in Wien. Unter dem Bilde faksimiliert die Worte: „Die Reaktion malt die Freiheit nie ohne Blut und Mord. Sie stellt sie als eine Syrene dar, die nur im rothen Meere leben soll".

69. **Gomperz,** Julius Ritter v., Reichsrats-Abgeordneter (später Herrenhaus-Mitglied), geb. zu Brünn 21. November 1824, gestorben ebendaselbt 21. Februar 1909. Brustbild. Dauthage 1880. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament".

70. **Gorźkowški,** Général de Cavalerie (Gorzkowski von Gorzkow, Karl Ritter von,) geb. zu Babyce in Galizien 1778, gest. zu Venedig 1858. Kniestück, stehend. Prinzhofer 1846. Gedruckt bei J. Rauh.

71. **Grabner** L., Professor der Forstakademie zu Maria-Brunn. Brustbild. Kriehuber 1848. Gedruckt bei J. Höfelich.

72. **Graffenried,** A. E. E. v., Hauptmann. Kniestück, stehend. Kriehuber 1855. Gedruckt bei J. Stoufs in Wien.

73. **Grillparzer** Franz, Dichter, geb. 15. Jänner 1791 in Wien, gest. ebendaselbst 21. Jänner 1872. Brustbild, den Blick nach vorn gerichtet. Nach der Natur gemalt von Ferdinand Axmann 1868. (Das Originalgemälde ist Eigentum des ersten Kaufmännischen Vereines in Wien.) Lith. von Ferdinand Axmann, Salzburg 1872. Druck der k. k. Hof-Kunstdruckerei von Reiffenstein & Rösch in Wien. Verlag von Ferdinand Axmann. Imp. Fol.

74. **Gyulai,** Franz Graf, Feldmarschall-Leutnant (später Feldzeugmeister), geb. 1798 zu Pest, gest. 1868 in Wien. Kniestück, en f. n. r. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

75. **Haidinger** Karl, Mineralog und Geolog, geb. zu Wien am 10. Juli 1756, gest. ebendaselbst 16. März 1797. Brustbild, en f. n. r. Kriehuber 1856. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe. Erinnerungsblatt an die 100. Wiederkehr seines Geburtstages nach einem Miniaturgemälde vom Jahre 1786.

76. **Hammerstein,** Wilhelm Freiherr v., General der Kavallerie. geb. zu Hildesheim 3. März 1785, gest. zu Brünn 13. Februar 1861. Kniestück, stehend. Alexander Kaiser. Gedruckt bei J. Rauh und verlegt von A. Paternos Witwe & Sohn in Wien.
77. **Haupt** Leopold Georg, k. k. priv. Leinenfabrikant, usw. geb. zu Mähr.-Rothmühl am 24. April 1796, gest. 23. Sept. 1851. in Brünn. Brustbild, nach vorn blickend. Kriehuber 1831. Gedruckt im lithogr. Institut in Wien. Mit Bleistift von fremder Hand unter dem Bilde die Bezeichnung: Leopold Haupt.
78. **Hauslab,** Franz Edler v., Feldmarschall-Leutnant und Feldartillerie-Direktor der Hauptarmee in Ungarn, geb. zu Wien 1798, gest. 1883. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kriehuber 1849. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
79. **Haynau,** Julius Freiherr v., k. k. Feldzeugmeister, geb. zu Kassel 1786, gest. zu Wien 1853. Kniestück, stehend, en f. n. l. Kriehuber nach der Natur 1849. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
80. **Hein,** Franz Freiherr v., Exzellenz, Mitglied des Herrenhauses. geb. 28. Juni 1808 in Olmütz (nicht in Österreichisch-Schlesien um das Jahr 1810, wie Wurzbach in seinem biogr. Lexikon angibt). Brustbild, en f. n. r. F. Wür (bel). Lithographie aus dem Werke „Das Parlament“.
81. **Heine** Heinrich, Dichter und Schriftsteller, geb. 13. Dezember 1797 (nach anderen 1799) zu Düsseldorf, gest. 17. Februar 1856 in Paris. Brustbild, en f. n. l. Lieder gez. Lithographie.
82. **Heintl,** Dr. Franz Ritter v., Nationalökonom und Landwirt, n. ö. Landes-Ausschuß-Rat, geb. zu Altstadt in Mähren am 30. Oktober 1769, gest. zu Wien am 15. April 1839. Brustbild. Staub. Gedruckt bei J. Höfelich. 8^{8}.
83. **Heintl,** Dr. Franz Ritter v., Vorstand und Direktor mehrerer Humanitätsvereine Wiens, k. k. Ober-Finanzrat, geb. 22. April 1796 in Wien, gest. (?). Kniestück, im Lehnstuhl, n. l. mit Brillen. Kriehuber 1856. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Mit dem faksimilierten Ausspruche: „Mein Wunsch ist nützlich zu sein“.
84. **Held Ritt.** Brustbild. Nach der Natur gemalt und lithogr. von Rob. Theer 1857. Druck von J. Höfelich.

85. **Herlth** Joh. Alex., Major und Kommandant, dann Präses des Witwen- und Waisen-Institutes des Brünner bewaffneten Bürger- und Schützenkorps und Vizebürgermeister der kgl. Hauptstadt Brünn, geb. 7. Mai 1806 in Brünn, gest. 1892 ebendaselbst. Kniestück, im Lehnstuhl sitzend. Nach der Natur gezeichnet und lith. von H. Ferstler 1853. Gedruckt von M. Perna in Brünn.

86. **Hess,** Heinrich Freiherr v., k. k. Feldzeugmeister, geb. zu Wien 1826, gest. ebendaselbst 1870. Kniestück, stehend. Kriehuber nach der Natur lith. 1849. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

87. **Holtei,** Karl v., Dichter, geb. 24. Jänner 1798 zu Breslau, gest. ebendaselbst 12. Februar 1880. Brustbild, en f. n. l. Kriehuber 1856. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe. Prämie zu Kobers Album 1856. Unter dem Bilde faksimiliert:

Viel hab' ich im Leben erlebt, geseh'n,
Viel Gutes, viel Übles ist mir gescheh'n,
Meine redlichsten Freunde: Kummer und Schmerz,
Meine bittersten Feinde: ich und mein Herz.

C. v. Holtei.

88. **Hurter** Friedrich, österr. Hof-Historiograph, geb. zu Schaffhausen 19. März 1787, gest. zu Graz 27. August 1865. Brustbild, en f. n. l. Kriehuber 1846. Gedruckt bei J. Höfelich.

89. **Hye** Anton, Freiherr v. Gluneck, österr. Rechtsgelehrter und Staatsmann, 1867 Justizminister und Leiter des Unterrichts-Ministeriums, geb. 26. Mai 1807 zu Gleink (Gluneck) in Ober-Österreich, gest. 8. Dezember 1894 in Wien. Brustbild. Eduard Kaiser 1848. Gedruckt bei J. Rauh, verlegt von Josef Bermann in Wien.

90. **Hye** Anton, Freiherr v. Gluneck, österr. Rechtsgelehrter und Staatsmann usw. Brustbild. R. Fenz 1895. Herausgeber Ed. Ullmayer in Wien. Druck von L. Schilling in Wien.

91. **Jablonowski,** Felix Fürst, General-Major (später Feldmarschall-Leutnant), geb. zu Wien 1808, gest. in Schönbrunn bei Wien 1857. Kniestück, stehend. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich, verlegt von L. T. Neumann in Wien.

92. **Jablonsky,** Josef Ritter v., Kommandant des 10. Jäger-Bataillons (später Freiherr und General-Major,) geb. zu

Radkersburg 1806. Kniestück, stehend. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich, verlegt von L. T. Neumann in Wien. Mit der faksimilierten Unterschrift: Jablonsky, Obstlt.

93. **Jacoby** Johann, Dr., Abgeordneter für Berlin. Brustbild, sitzend. Nach der Natur auf Stein gezeichnet von Ed. Uber, Druck von Wilhelm Hermes in Berlin.

94. **Jarisch** H. Anton, Dr., Schulmann und Weltpriester, geb. zu Böhm.-Leipa 23. Sept. 1818. Fast ganze Figur, stehend. Unter dem Bilde in faksimilierter Schrift: „Durchglüht nur erst wieder die Herzen das Feuer katholischen Glaubens, dann erblüht der Welt Friede, Segen und Heil. Jarisch". Eybl 1855. Gedruckt bei A. Leykum in Wien.

95. **Jenull** Sebastian, Doktor der Rechte, k. k. Hofrat, Rektor magnificus der k. k. Universität in Wien, geb. zu Winklern in Ober-Kärnten 1777, gest. zu Wien 1848. Halbe Figur, sitzend. Strixner lith. Gedruckt bei J. Rauh, verlegt von Josef Bermann in Wien.

96. **Jireček** Josef, Dr., Philolog und Literarhistoriker, 1871 Kultusminister, dann Exzellenz, geb. 9. Okt. 1825 zu Hohenmauth, gest. 25. Nov. 1888 in Prag. Brustbild. Dauthage. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament". Druck von Schilling in Wien.

97. **Inzaghi,** Karl Graf v., Gouverneur von Mähren und Schlesien (später Oberster Kanzler der vereinigten Hofkanzlei), Humanist, geb. 5. Dez. 1777, gest. zu Graz 17. Mai 1856. Brustbild, sitzend. Eybl. 1832. Gedruckt im lithogr. Institut in Wien.

98. **Johann** Bapt. Jos. Fab. Seb., Erzherzog von Österreich, geb. 22. Jänner 1780 zu Florenz, gest. zu Graz 10. Mai 1859. Halbfigur, mit verschränkten Armen, in Zivilkleidung. Kriehuber del. L. Fischer lith. Druck von J. Höfelich.

99. **Justian** Anton, k. k. Rittmeister in der Armee und Major der Brünner Nationalgarde. Kittner 1849. Druck von Trassler und Perna in Brünn.

100. **Kalina** J., böhmischer Dichter, geb. in Haide 9. Nov. 1816, gest. in Prag 22. Juni 1847. Brustbild. J. Papáček 1847. Mit faks. Namenszuge und folgenden faks. Verszeilen:

Z tlumu vybrán, pojat, objat
Kéž ze svého více ráje,
Ve pustý svět všední láje
Žalostný nepoznám povrat.

101. **Khevenhüller-Metsch,** Franz Graf, Feldzeugmeister, geb. 1783, gest. zu Prag (?). Kniestück, stehend. Kriehuber. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.

102. **Klier** J., k. k. Rat und Ober-Einnehmer der k. k. Universal-Staats- und Banko-Schuldenkassa. Kniestück, stehend. Kriehuber 1856. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

103. **Knićanin,** Stefan P., serbischer National-General, geb. 1809 zu Knic in Serbien, gest. zu Belgrad 1855. Ganze Figur, stehend, in serbischer Nationaltracht. Kriehuber 1849. Gedruckt bei J. Rauh in Wien.

104. **Kolowrat-Liebsteinsky,** Franz Graf, Staats- und Konferenz-Minister, geb. zu Prag 1773, gest. zu Wien 1861. Brustbild in schöner Umrahmung, mit Wappen. J. Ender pinx. F. Herr lith.

105. **Kopřiwa** Josef, Dr., gest. in Joslowitz 25. September 1855 als k. k. Bezirksvorsteher. Kniestück, sitzend, mit Brillen. Prokoph lith. Val. Butschek's Steindruckerei in Brünn.

106. **Kostersitz** Ubald, inf. Propst und lateran. Abt des Chorherrn-Stiftes Klosterneuburg. Brustbild. Josef Bauer 1883. K. k. Hof-Kunstdruckerei von G. Reiffenstein, Verlag von Josef Bauer in Wien.

107. **Krinner** Ignaz, k. k. Rat, mähr. ständ. Landschaftsbuchhalter, im Lehnstuhl sitzend. Kittner 1847. Gedruckt bei J. Höfelich.

108. **Krolmus** Václav, činný oud jednoty pomologické v Praze a opatrovny maličkých v Plzni nové, spoluzakladatel matice České, farář na Zvikovci nad Mži (geb. zu Březinka 14. Feb. 1787, gest. zu Prag 24. Okt. 1861). Brustbild. Šír reis. Tisk od Machka. Unten die gedruckte Bemerkung: Od jeho ctitelův.

109. **Kudler** Josef, Dr., k. k. o. ö. Professor an der Universität in Wien, 1851 in den Ritterstand erhoben, geb. zu Graz 10. Okt. 1786, gest. zu Wien 6. Feb. 1853. Brustbild, Blick nach vorn gerichtet. Ant. Wallner gez. und lith. Gedruckt bei Mansfeld & Co. in Wien.

110. **Kullak** Theodor, Klavier-Virtuos und Kompositeur, geb. 1818 zu Krotoczyn in Preußen, gest. 1. März 1882 in Berlin. Brustbild. Albert Decker 1842. Gedruckt bei J. Höfelich. Unter dem Bilde die eigenhändige Widmung: Herrn Wodiczka zu freundschaftlicher Erinnerung von Th. Kullak. Brünn, den 27. Jänner 1843.

111. **Lang,** General. Kniestück, stehend, en f. n. l., in der Rechten den Federhut, die Linke am Säbelknauf. Prinzhofer 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe.

112. **Lažansky**, Leopold Graf, Statthalter von Mähren, geb. im Jahre 1808, gest. zu Brünn 7. November 1860. Kniestück, stehend, en f. n. l., im Frack, die Rechte an der Hüfte, die Linke auf ein Tischchen aufgestützt, auf dem Dokumente mit folgenden Aufschriften ruhen: „Mähr.-Invalidenfond", „Elisabeth-Stiftung zur Erziehung armer, kleiner Mädchen", „Franz Josef-Stiftung für erwerbsunfähige Hilfsarbeiter". Prinzhofer 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe in Wien. Verlag von A. Hauptmann in Brünn.

113. **Lažansky**, Leopold Graf, Statthalter von Mähren. Brustbild. Kittner 1854. Nach Prinzhofer. Verlag von A. Hauptmann in Brünn.

114. **Lebzeltern,** Wilhelm Freiherr v., Feldmarschall-Leutnant, geb. 1787, gest. zu Wien 1869. Kniestück, stehend im Mantel, n. l., in der Rechten Hut und Handschuhe, die Linke am Säbelknauf. Prinzhofer 1851. Gedruckt bei J. Rauh in Wien.

115. **Leitner** K. Gottfried, Ritter v., österreichischer Dichter, geb. zu Graz 18. November 1800, gest. 20. Juni 1890. Brustbild, n. l. Kriehuber. Gedruckt bei J. Höfelich. 8⁰.

116. **Leopold,** Erzherzog von Österreich. Kniestück, stehend, die Rechte auf die Hüfte gestützt, die Linke am Säbelknauf. Eduard Kaiser 1857. Gedruckt bei Josef Stoufs. Wien bei L. T. Neumann.

117. **Liebich** Christoph. Brustbild n. r. F. Šír, Prag 1854. Mit der Devise:

„Sylvan reicht Ceres und Pomona die Hand,
Für Völkerglück, für Staatenwohl sei Euer Freundschaftsband".
Christoph Liebich.

Von den scheidenden Hörern der Forstwissenschaft am polytechnischen Institute zu Prag im Jahre 1854 aus Dankbarkeit gewidmet.

118. **Liechtenstein,** Franz Fürst, Feldmarschall-Leutnant. Kniestück, stehend, n. r., die Rechte an der Feldbine, die Linke am Säbel. Rechts auf einem Tischchen Tschako und Handschuhe. Kriehuber 1849. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien bei L. T. Neumann.
119. **Liechtenstein,** Friedrich Fürst, Feldmarschall-Leutnant. Kniestück, stehend, n. r., die Linke am Tschako. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien bei L. T. Neumann.
120. **Lindheim,** Alfred v., Landtags-Abgeordneter für Nieder-Österreich. Brustbild. Dauthage 1880. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament".
121. **Löwenthal,** Johann Freiherr v., General. Brustbild. Klič. Druck von Heinrich Gerhart, Wien. Mit der Widmung: „Von seinen Freunden und Verehrern am 9. Dezember 1874".
122. **Maager** Karl, Kaufmann, 1860 Mitglied des österr. Reichsrates, geb. zu Kronstadt 1813. Brustbild. Dauthage 1860. Gedruckt bei Josef Stoufs und verlegt von Josef Bermann in Wien.
123. **Malter,** Josef Ritter v., Feldmarschall-Leutnant und Ober-Kommandant der National-Garden in Mähren und Schlesien, geb. zu Graz 1784, gest. zu Wien 31. März 1864. Kniestück, stehend, die Rechte aufgestützt, die Linke am Säbelknauf. Kittner in Brünn 1849. Gedruckt bei J. Höfelich in Wien.
124. **Maly,** Dr. Freiherr v., k. k. Sektions-Chef und General-Direktor für Post und Telegraphen, geb. am 4. April 1808 in Nennowitz, gest. 24. November 1878 in Brünn. Brustbild. Kreyherr. Druck von Justin Wendland in Berlin.
125. **Mamula** Lazar, Baron, k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Gonierze in Kroatien 1795, gest. zu Wien 1878. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten die Handschuhe, in der Linken Säbel und Federhut. Kriehuber 1853. Gedruckt bei J. Höfelich und verlegt von L. T. Neumann in Wien.
126. **Maria** da Gloria, Donna, Reine de Portugal et des Algarves. Brustbild. Lithographie. Gedruckt bei J. Jebmeyer, verlegt von Josef Bermann in Wien.
127. **Mascon,** Anton Albert Freiherr v., Brustbild. Lithographie.
128. **Metternich-Winneburg,** Le Prince, Staats- uud Konferenz-minister, Haus-, Hof- und Staatskanzler, geb. zu Koblenz am 15. Mai 1773, gest. zu Wien am 11. Juni 1859. Brustbild, en f. n. l. Lieder gez., lith. von C. Engelmann.

129. **Metzler** A., Med. Doktor usw. Halbfigur sitzend, en f. n. r. Johann Stadler. Gedruckt bei M. R. Toma in Wien.

130. **Micklitz** Robert, Direktor der mähr.-schles. Forstschule, später Oberlandesforstmeister und k. k. Ministerialrat, geb. 24. Feb. 1818 in Deutsch-Paulowitz in Österr.-Schlesien, gest. 24. Okt. 1898. in Wien. Brustbild. V. Schertle. Druck von Karl Roth, Verlag von J. D. Sauerländer.

131. **Milde** Vincentius Eduardus, Princeps Archi-Episcopus Viennensis etc., geb. zu Brünn am 17. Mai 1777, gest. zu Wien am 14. März 1854. Brustbild, sitzend, en f. n. l., in der aufgestützten Linken ein Buch. Kriehuber pinx. Ferdinand Dehwehrt lith. Lith. Anstalt des L. Mohn.

132. **Milde** Vinzenz Eduard, Fürst-Erzbischof von Wien, der Gottesgelehrtheit Doktor, Großkreuz und Prälat des k. k. österreichischen Leopold-Ordens, Protektor des Priester- und Defizienten-Institutes in Wien, Präsident des Leopoldinen-Vereines usw. In den Jahren 1802—1605 gewes. Katechet an der Normal-Hauptschule bei St. Anna und in den Jahren 1805—1810 Professor der Erziehungskunde und Professor der Katechetik und Methodik an der Universität zu Wien. Brustbild, Blick nach vorn gerichtet. F. Herr lith. Gedruckt bei M. R. Toma in Wien.

133. **Mittrowsky,** Anton Friedrich Graf, Oberster Kanzler der k. k. vereinigten Hofkanzlei und Präsident der Studien-Hofkommission, geb. zu Brünn am 20. Mai 1770, gest. zu Wien 1. September 1842. Brustbild, en f. n. r. Gez. und lith. von Kriehuber. Gedruckt und zu haben im lith. Bureau von Mansfeld & Co. in Wien.

134. **Mittrowsky** de Mittrowitz et Nemysl, Antonius Frid. e comitibus, Brustbild, sitzend im Lehnstuhl, en f. n. r., mit Brillen. Lieder pinx. Eybl lith. Impress: ab A. Leykum Viennae. (Gewidmet von der Akademie der Wissenschaften in Wien 1839.) Mit ornamentaler Umrahmung.

135. **Mittrowsky,** Wilhelm Graf, corr. Mitglied der k. k. mähr.-schles. Ackerbaugesellschaft. Brustbild, en f. n. r. Kriehuber 1835. Gedruckt bei Leykum und Co.

136. **Mittrowsky** v. Nemyssl, Wladimir Graf, k. u. k. Geheimrat, Herrschaftsbesitzer, Herrenhausmitglied, geb. zu Brünn 17. Juni 1814. Brustbild, en f. n. r. Janek (Ad.) lith. 1860. Druck

von J. Haller in Wien. Unter dem Namen die faks. Worte: „Durch die Kenntnis der Natur gelangt der Mensch zu einer höheren Anschauung Gottes. Wladimir Gf. Mittrowsky.“ Noch tiefer die gedruckte Widmung: „Die naturwissenschaftliche Sektion ihrem Vorstande.“

137. **Mohs** Friedrich, Mineralog, geb. zu Gernrode am 29. Jänner 1772, gest. zu Agorda bei Belluno am 29. September 1839. Kniestück, sitzend, n. r., die Rechte auf der Stuhllehne. Kriehuber lith. Wien 1839. Gedruckt bei F. A. Kunike sel. Witwe.

138. **Montenuovo,** Wilhelm Graf (seit 1864 Fürst), General-Major (später Feldmarschall-Leutnant und Kavallerie-Truppen-Divisionär in Wien), geb. zu Parma im Jahre 1821. Kniestück, stehend, en f. n. r., im offenen Mantel, in beiden Händen den Säbel. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

139. **Müller** Anton, Naturforscher, geb. 1798 in Brünn, gest. am 3. Juli 1864 in Wien. Brustbild, nach rechts gewendet, mit Brillen. Julius Müller lith. 1849. 8⁰.

140. **Münch-Bellinghausen,** Konstantin, Freiherr v., k. k. Hofrat. Brustbild, en f. n. l. Eybl lith. 1832. Gedruckt im lith. Institut in Wien. Gewidmet von dem Brünner Kreisamts-Personale 1831 (sic!) —

141. **Napoleon** (II.), Franz Josef, Herzog von Reichstadt (1811—1832). Kniestück, stehend, n. l., in der Rechten den Hut, die Linke am Säbelknauf. A. R. R. E. v. Radmannsdorf lith. Wien bei Johann Schönberg.

142. **Neuber** Friederike Karoline, Schauspielerin, in der Rolle der „Elisabeth“, geb. zu Reichenbach in Sachsen am 19. März 1697, gest. zu Laubegast bei Dresden am 30. Nov. 1760. Brustbild, en f. n. r. Nach Karl Lödels Kupferstich gemalt von Hausmann. Lith. Anstalt von J. G. Bach, Leipzig.

143. **Nischelwitzer** Oswald, Gutsbesitzer von Mauthen in Ober-Kärnten, Reichsrats- und Landtags-Abgeordneter (gest. 1894). Brustbild, en f. n. r. F. Würbel. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament“.

144. **Nöttig** Carolus, Episcopus Brunensis, geb. zu Bölten bei M.-Weißkirchen am 23. Okt. 1806, gest. in Brünn 14. Jänner 1882. Brustbild, sitzend im Lehnstuhl. Dauthage lith. 1873. Verlag des Künstlers.

145. **Nugent,** Laval Graf, Feldmarschall, geb. in Irland 1777, gest. zu Wien 1862. Kniestück, stehend, en f. n. r., die Hände am Säbel, links auf einem Tischchen Mantel, Federhut und Handschuhe. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

146. **Onciul** Aurel, Ritter v., Generaldirektor der Landes-Lebensversicherungsanstalten in Mähren. Gez. von J. Kotzmann 1902.

147. **Oppolzer** Johann, berühmter Arzt und Kliniker, geb. am 3. Aug. 1808 zu Gratzen bei Budweis, gest. am 16. April 1871 zu Wien. Brustbild, en f. n. l. A. Machek pinx. et impr. Fr. Schier lith.

148. **Ott,** Dr. Rudolf v., Advokat und Bürgermeister der Stadt Brünn, geb. am 2. Feb. 1806 in Brünn, gest. ebendaselbst am 30. Dez. 1880. Brustbild, en f. n. r. Gez. von Emil Pirchan.

149. **Ottenthal,** Philipp Otto Ritter v., k. k. mähr.-schles. Finanz-Landes-Direktor. Kniestück, stehend, n. r., mit verschränkten Armen, im Frack. Kriehuber 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

150. **Ottinger,** Franz v., Feldmarschall-Leutnant, geb. in Ödenburg 1792, gest. zu Wien 1869. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Hände auf den Säbel gestützt. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

151. **Pabst** Heinrich Wilhelm, rationeller Landwirt, geb. zu Maar im Großherzogtum Hessen 1798, gest. zu Hütteldorf bei Wien 1868. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Linke an der Weste, in der Rechten eine Rolle. Eybl 1852. Gedruckt bei A. Leykum in Wien.

152. **Pacher** Josef Adalbert, Klaviervirtuos und Komponist, geb. zu Daubrawitz in Mähren am 29. März 1818, gest. zu Gmunden am 3. Sept. 1871. Halbfigur, sitzend, nach rechts, im Mantel. Kriehuber 1846. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei Ant. Diabelli & Co. Unterschrift faksimiliert. Darunter eigenhändig mit Tinte geschrieben: „Meinem lieben Freunde J. Maly“.

153. **Pachmann** Theodor, Dr., Rechtsgelehrter, k. k. o. ö. Professor, geb. zu Horatitz in Böhmen am 9. Nov. 1801. Brustbild en f. nach rechts, Kriehuber 1862. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Unterhalb der Unterschrift rechts: „Dem hochverdienten Rechtslehrer, die dankbaren Schüler.“

154. **Pellico** Silvio, italienischer Dichter, geb. am 24. Juni 1788 zu Saluzzo, gest. 31. Jänner 1854 in Turin. Brustbild, n. r. Reviglio della Veneria Leonzio lito. Torino, Lit. Gio. Giordana.

155. **Pfeiffer** Josef, Priester und Lehrer. Halbfigur, sitzend im Lehnstuhl, in der Rechten einen Stift, die Linke aufgestützt. Decker Gabriel 1851. Gedruckt bei J. Rauh in Wien. Mit faks. Namenszuge und darunter die gedruckte Widmung: „Ehrfurchtsvoll gewidmet von seinen dankbaren Schülerinnen."

156. **Prießnitz** Vinzenz, Wasserheilkünstler, geb. zu Gräfenberg am 4. Okt. 1799, gest, ebendaselbst am 28. Nov. 1851. Ganze Figur, stehend, n. r., die Rechte in der Tasche, in der Linken den Hut. Im Hintergrunde die Gräfenberger Kuranstalt. Karl Göbel 1850. Gedruckt bei J. Rauh in Wien.

157. **Prokesch-Osten,** Anton Freiherr v., k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Graz am 10. Dez. 1795, gest. am 7. Juli 1872. Kniestück, stehend, en f. n. r., mit verschränkten Armen. mit faks. Unterschrift. Kriehuber 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

158. **Proskowetz,** Emanuel Ritter v., mährischer Reichrats- und Landtags-Abgeordneter (später Herrenhausmitglied), geb. am 11. Dezember 1818 zu Prag, gest. am 26. Dezember 1909 in Wien. Brustbild, en f. n. l. Gez. von Josef Bauer 1879. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament". Druck von L. Schilling in Wien.

159. **Puchner,** Anton Freiherr v., k. k. Feldzeugmeister, geb. zu Schemnitz 1779, gest. zu Wien 1852. Kniestück, stehend, en f. n. r., den rechten Arm aufgestützt, die Linke am Säbel. Kriehuber 1849. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

160. **Radetzky,** Josef Wenzel, Graf R. de Radetz, Feldmarschall, geb. am 2. Nov. 1766 zu Trzebnitz bei Klattau in Böhmen, gest. am 5. Jänner 1858 zu Mailand. Brustbild, wird von der Siegesgöttin bekränzt, auf Stein skizziert von Gust. Reitter. Druck von Val. Butschek in Brünn.

161. **Raimann** Johann Anton, Doktor der Medizin, suppl. Professor an der medizinischen Klinik für Wundärzte, Mitglied der medizinischen Fakultät zu Wien, geb. 15. Jänner 1810 in Freiwaldau, gest. zu Baden bei Wien am 19. Oktober 1857. Im Lehnstuhl sitzend, en f. n. l., mit verschränkten Armen, mit Brillen. Eybl 1838. Gedruckt bei A. Leykum.

162. **Rainer,** Erzherzog von Österreich, geb. am 11. Jänner 1827 in Mailand. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten die Handschuhe, die Linke am Säbelknauf. F. Leybold. Druck von J. Kaller. Wien, bei L. T. Neumann.

163. **Ramberg,** Georg Freiherr v., k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Hannover 1786, gest. zu Teplitz in Böhmen 1855 Kniestück, stehend, in der Rechten Handschuhe und Federhut, die Linke am Säbel. Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

164. **Ramming,** Wilhelm Freiherr v., k. k. Generalmajor (später Feldzeugmeister), geb. zu Nemoschitz in Böhmen im Jahre 1815, gest. 187?. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Linke am Säbel, die Rechte auf ein Tischchen gestützt, auf dem der Federhut und eine Landkarte ruhen. Kriehuber lith. 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Wien bei L. T. Neumann.

165. **Rath,** Josef Freiherr v., k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Budweis 1772, gest. zu Linz 1852. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten die Handschuhe, die Linke am Säbelknauf. Stadler. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien bei L. T. Neumann.

166. **Reischach,** Siegmund Freiherr v., Generalmajor, geb. zu Wien 1809. Kniestück, stehend, n. l., die Hände auf den Säbel gestützt. Kriehuber 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

167. **Rieger,** Dr. Fr. Ladislav, poslanec Železnobrodský na sněmě říšském, geb. zu Semil in Böhmen am 10. Dez. 1818, 1897 in den Freiherrnstand erhoben, gest. in Prag am 3. März 1903. Stehend im Nationalkostüm, nach rechts gewendet, die Rechte aufgestützt. Mit faks. Namenszuge und der Devise: „Nedejme se!“ Jos. Manes kres. J. Beckel lith. Tisk u Fr. Šíra. Herausgegeben vom Vereine bildender Künstler in Prag.

168. **Rieger** Gottfried, Kompositeur, geb. zu Troplowitz in Österr. Schlesien 1764, gest. zu Brünn am 13. Okt. 1855. Brustbild, en f. n. r. W. Horn, Brünn 1836. Gedruckt bei A. Leykum in Wien. mit faks. Namenszuge.

169. **Ripka** Edler v. Rechthofen, Adolf, kaiserlicher Rat, mährischer Landtags-Aageordneter. Brustbild, en f. n. r. Gez. von Dauthage. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament“.

170. **Robert** Julius, Zuckerfabrik-Besitzer und Chef des Großhandlungshauses Robert & Komp. in Seelowitz. Gez. von Josef Würbel.
171. **Rosner** Jakob, k. k. Hofrat. Brustbild, oval, en f. n. l. Deker in lap. del. Lith. Institut in Wien.
172. **Rössler** J. Anton, Priester des Ordens der frommen Schulen, Subdirektor des k. k. Konviktes, Professor der Humanitätsklassen am k. k. akademischen Gymnasium zu Wien. Von seinen dankbaren Schülern in tiefster Ehrfurcht geweihet 1829. Halbe Figur, sitzend, n. l. Eybl. Gedruckt im lith. Institut in Wien. 4⁰.
173. **Salm**, Fürst Hugo zu, Direktor der k. k. mähr.-schles. Ackerbaugesellschaft von 1849—1864, wirkl. Geh. Rat, geb. am 13. Sept. 1803, gest. am 18. April 1888, Brustbild, en f. n. l. Kriehuber 1841. Gedruckt bei J. Höfelich.
174. **Saurau**, Franz Graf v., Oberster Kanzler, geb. zu Wien 1760, gest. zu Florenz 1832. Halbfigur, sitzend im Lehnstuhl, en f. n. r. Fr. Lieder und von Saar lith. Gedruckt bei Mansfeld & Co.
175. **Schaaffgotsche**, Johann Anton Ernst Graf, sechster Bischof von Brünn und Domherr von Olmütz, geb. am 16. Feb. 1804, gest. zu Brünn am 31. März 1870. Kniestück, sitzend im Lehnstuhl, en f. n. r. Faust. Herr 1842 lith. Gedruckt bei Johann Höfelich.
176. **Schaaffgotsche**, Josef Graf, Exzellenz, Herrenhausmitglied, Landstand in Mähren, geb. am 17. Sept. 1794, gest. am 17. Jännner 1874. Brustbild, n. r., halb in den Mantel gehüllt. Lith. W. Horn, Brünn 1836.
177. **Šafařík** Pav. Jos., Slawist, Geschichts- und Sprachforscher, geb. zu Kobeljarovo in Ungarn am 13. Mai 1795, gest. zu Prag am 26. Juni 1861. Halbfigur, sitzend im Lehnstuhl, die Rechte auf der Lehne. Šír lith. 1843.
178. **Šembera** Alois Vojtěch, Universitätsprofessor, slawischer Historiker und Philolog, geb. am 21. März 1807 in Hohenmauth, gest. am 23. März 1882 in Wien. Brustbild, en f. n. r. F. Kolář lith. 1861. J. Jost tiskl. Nákladem c. k. univ. kněhkupectví Leop. Grunda ve Vídni. Unter dem Bilde der faks Namenszug und die Worte;

„Hajme mužně pravdy, práva;
tím jen vzejde vlasti sláva.“

179. **Schindler** Augustin, Dr., mähr.-schles. Landesadvokat und Astronom, geb. am 22. Sept. 1766 in Neutitschein, gest. in Brünn am 17. Juni 1848. Lith. W. Horn in Brünn 1836. Druck von A. Leykum in Wien. Ohne Adresse.

180. **Schindler** Florian, Dr., k. k. Direktor der technischen Lehranstalt in Brünn (1849—1867). Im Lehnstuhl sitzend, n. l., die Linke aufgestützt. Eduard Kaiser lith. 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe.

181. **Šír** Jan, mistr tkalcovský v moravském Novém Městě. Zesnul v pánu v 79 roce věku svého 1850. Darunter 14 biogr. Verszeilen und die Widmung: „Jeho ctitelům věnovali vděční synove František Šír, i Jan Šír. U Šíra v Praze. 4⁰.

182. **Schlick,** Franz Graf v., General der Kavallerie, geb. zu Prag 1789, gest. zu Wien 1862. Kniestück, n. l.. die Hände am Säbel, über dem rechten Auge die Binde. Kriehuber lith. nach der Natur 1849. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumannn.

183. **Schmid** Anton, k. k. mähr.-schles. Gubernialrat, Ritter des k. k. österreichischen Leopold-Ordens. Brustbild, en f. n. r. Kittner lith.

184. **Schneider** Franz, Priester, Schulmann, geb. im Dorfe Großramerschlag bei Neuhaus in Böhmen am 1. Oktober 1794, gest. zu Prag 16./17. März 1858. Brustbild, en f. n. l., mit verschränkten Armen. A. Machek gez. F. Schier lith. 1839. Von den Hörern der Baukunst. Mit faks. Unterschriften und vier deutschen Verszeilen.

185. **Schneider** Franz, Besitzer der Herrschaft Radeschin. Brustbild, mit verschränkten Armen. Joh. Passini lith. 1848. Gedruckt bei A. Leykum in Wien.

186. **Schönhals,** Karl v., k. k. Feldmarschall-Leutnant (später Feldzeugmeister), geb. 1788, gest. zu Graz 1857. Kniestück, stehend, en f. n. r., die Hände auf den Säbel gestützt. Kriehuber lith. nach der Natur 1849. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann. Mit faks. Unterschrift.

187. **Schreibers** Karl Franz Anton, Naturforscher und Direktor des k. k. Hofnaturalienkabinetts in Wien, geb. zu Preßburg 1775, gest. zu Wien 1852. Brustbild, en f., mit verschränkten Armen. Ohne Angabe des Lithographen. 4⁰.

188. **Šrom,** Dr. Franz Alois Ritter v., mährischer Reichsrats- und Landtags-Abgeordneter, Landeshauptmann-Stellvertreter usw., geb. am 20. Aug. 1825 in Milenau bei M.-Weißkirchen, gest. am 19. Mai 1899 in Brünn. Brustbild, en f. n. r. F. Würbel lith. Aus dem Werke: „Das Parlament“.
189. Derselbe. Brustbild, n. r. Fritz gez. 1894. Lithographie aus dem „Ordens-Ritter-Album“. Verlag der art. Anstalt Fried. Schilling in Wien.
190. **Schur** F., protestantischer Pfarrer in Bielitz, Brustbild, im Pelzrock, mit Brillen, en f. n. r. E. Skomal lith. 1880. Verlag von E. Skomal in Bielitz. K. k. Hofkunstdruckerei von G. Reiffenstein in Wien.
191. **Schuselka** Franz, Publizist und Abgeordneter des Frankfurter Parlaments im Jahre 1848, geb. zu Budweis am 15. Aug. 1812, gest. am 2. Sept. 1886 zu Heiligenkreuz bei Baden. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Linke auf die Hüfte gestützt. Eduard Kaiser lith. 1848. Gedruckt bei J. Rauh. Mit faks. Namenszuge und der faks. Devise: „Herzlich und herzhaft!“ Verlag von A. Paternos Witwe und Sohn in Wien.
192. Derselbe. Brustbild, en f. n. l. Dauthage 1861. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Mit faks. Unterschrift.
193. **Schwarzenberg,** Edmund Fürst, als Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Wien 1803, gest. auf Schloß Worlik in Böhmen 1873. Knienstück, en f. n. l., die Rechte gestützt, in der Linken den Federhut. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. S. Neumann. Mit faks. Unterschrift.
194. **Schwarzenberg,** Friedrich Fürst zu, k. k. General-Major, geb. zu Wien 1800, gest. ebenda 1870. Kniestück, stehend, en f. n. r., in offenem Mantel, die Hände auf den Säbel gestützt. Kriehuber lith. 1854. Gedruckt bei J. Rauh in Wien. Mit faks. Namenszuge.
195. **Schwarzenberg,** Karl Philipp Fürst zu, Feldmarschall, geb. am 15. April 1771, gest. am 15. Okt. 1820. Ganze Figur, stehend, en f. n. r., den Hut in der Linken, in der aufgestützten Rechten die Handschuhe. Lith. von Michael Stohl. Gedruckt bei J. Höfelich.
196. **Schwarzenberg,** Karl Borromäus Philipp Fürst, als Feldmarschall-Leutnant, geb. 1802 zu Wien, gest. ebenda 1858. Kniestück, stehend, nach links, die Rechte aufgestützt, die

Linke am Säbel. Auf einem Tischchen links Federhut und Mantel. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

197. **Schwarzenberg**, Felix Fürst, Feldzeugmeister (?). Kniestück, sitzend im Lehnstuhl, mit offenen Waffenrock, die Linke am Säbelknauf. L. Müller lith. M. Stohl pinxt.

198. **Schwoy** F. J., Geschichtschreiber und Topograph Mährens, geb. zu Groß-Herlitz, den 11. Dez. 1753, gest. zu Nikolsburg den 10. Okt. 1806. Brustbild, n. l. F. C. von Hötzendorf del. Horky excud. Aus der lith. Anstalt der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Sehr primitive Arbeit?

199. **Sedlačzek** von Harkenfeld, Johann Nep., k. k. mähr.-schles. Gubernialrath, Staatsgüter-Administrator, Landwirt, geb. zu Hohenbruck in Böhmen am 9. Mai 1760, gest. in Brünn am 19. Jänner 1827. Brustbild, en f. n. l. Richter del. Lanzedelly in lap. del.

200. **Sedlnitzky**, Anton Graf, Exzellenz, Direktor der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landekunde (1845—1849), geb. zu Troplowitz 1776, gest. zu Troppau 1850. Brustbild, en f. n. l., A. v. Medvey pinx. Albert Theer lith. Gedruckt bei Johann Höfelich.

201. **Seidler** Karoline, geb. Wranitzky, königliche Hofopernsängerin zu Berlin, geb. zu Wien 1794, gest. zu Berlin 1872. Brustbild, oval, en f. n. r. Gez. von Däge nach einem Gemälde der Berliner National-Galerie, lith. von G. Lüderitz, Druck von W. Korn in Berlin.

202. **Serényi**, Otto Graf, Exzellenz, Landeshauptmann von Mähren, geb. am 23. Sept. 1855. Brustbild, en f. n. r. Gez. von Josef Kotzmann 1907.

203. **Simbschen**, Karl Freiherr von, k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Mailand 1794, gest. zu Teplitz in Böhmen 1870. Kniestück, stehend, en f. n. l., in der Rechten den Hut, die Linke am Säbelknauf. Prinzhofer lith. 1854. Gedruckt bei J. Höfelichs Witwe. Wien, bei L. T. Neumann.

204. **Skene** Alfred, Bürgermeister von Brünn (1864—1866), Großindustrieller, mährischer Landtags- und Reichsrats-Abgeordneter, geb. zu Verviers in Belgien am 15. Mai 1815, gest. in Wien 1887. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Rechte in der

Tasche, die Linke aufgestützt. Dauthage lith. 1864. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien, Druck und Verlag des Künstlers.

205. **Skrbensky,** Johann Karl Freiherr v., Sr. k. k. A. Majestät Kämmerer, Hospitaliter-Ritter des heil. Johann zu Jerusalem, Sr. königlichen Hoheiten zu Saxen Teschen Rat, k. k. Major, Erbherr der Herrschaft Schönhoff, geb. am 13. April 1826, gefallen in der Schlacht bei Custozza am 24. Juni 1866. Lanzedelly del. Ged. im lith. Inst. in Wien.

206. **Skřivan** Gustav, Oberrealschuldirektor in Wien, fast ganze Figur, stehend, n. l., mit Brillen, die Linke aufgestützt. Eduard Kaiser 1861. Druck von J. Haller. Lithographie. Unten die gedruckte Bemerkung: „Von den dankbaren Schülern der VI. Klasse der öffentlichen Ober-Realschule auf dem Bauernmarkte in Wien im Studienjahre 1860/61 ihrem Direktor in Ehrfurcht gewidmet.

207. **Smieth** Anton, Steuer-Einnehmer in Auržinowes 1830. Brustbild, en f. n. l., Anton Machek gemalt und gedruckt. F. Schier lith.

208. **Sochor**, Ritter von Friedrichsthal, Dr. Eduard, Reichsrats-Abgeordneter für Galizien. Brustbild, en f. n. r. Dauthage 1880. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament“.

209. **Somerau-Beeckh,** Maximilian Josef Freiherr, v., Erzbischof von Olmütz, geb. zu Wien 21. Dez. 1769, gest. zu Olmütz am 31. März 1853. Brustbild, sitzend, nach rechts, F. Eybl lith.

210. **Van der Strass,** Karl Dr., Bürgermeister der Stadt Brünn, geb. am 5. Mai 1817, gest. am 29. Mai 1880. Brustbild, en f. n. r. Gez. von Ig. Eigner.

211. **Strauß** Josef, Musikdirektor und Kompositeur, geb. in Brünn am 19. März 1793, gest. in Karlsruhe am 1. Dez. 1866. Brustbild, n. r., nach dem Leben gez. von Bd. Höfling. Druck von J. Jung in Frankfurt a. M. Verlag der Hofkunsthandlung von J. Velten in Karlsruhe. Hinterlegt bei dem Groß.-Bad. Ministerium des Innern. Unter dem Bilde in faks.: Redliches Wollen — feste Ausdauer. Karlsruhe 1865.

212. **Stuffler,** Wenceslaus Urbanus eques de, Dei gratia episcopus Brunensis, suae sacrae caesareo-regiae Apostolicae Majestatis ad inclytum per Moraviam et Silesiam gubernium consiliarius geb. zu Brünn am 27. Sept. 1764, gest. ebendaselbst am 24. Mai 1831. Brustbild, sitzend, en f. n. l. Teltscher.

213. **Sušil** Franz, Theologie-Professor, Schriftsteller und Dichter, Sammler mährischer Volkslieder, geb. am 14. Juni 1804 in Neu-Raußnitz, gest. am 31. Mai 1868 in Bystritz a. Host. Brustbild, en f. n. r., in der Rechten ein Buch. Zelený kreslil, Kolář lith. Tisk od J. Rauha. Mit faks. Namenszuge und folgenden vier faks. Verszeilen:

Dvé krásek spanilých duše mé ovládnulo stánek,
Zemská jedna, druhá s výšiny pošla nebes.
Církev a vlasť — ty v mojích miluji sestersky se ňádrech,
Každá půl, každá má moje srdce celé.

214. **Sztankovićs,** Ludwig Freiherr v., k. k. General-Major (später Feldzeugmeister). geb. zu Edelény in Ungarn 1805, gest. 1868. Kniestück, stehend en f. n. r., in der Rechten die Handschuhe, die Linke am Säbel. Kriehuber 1852. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

215. **Teuchert,** Friedrich Freiherr v., k. k. Feldmarschall-Leutnant (später Feldzeugmeister), geb. zu Ung.-Hradisch am 21. Mai 1797, gest. zu Ischl am 27. Juni 1872. Kniestück, stehend, en f. n. r., im Mantel, die Linke am Säbel. Mit faks. Unterschrift. Kriehuber 1862. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien.

216. **Thaer** Albrecht, Agronom, geb. 1752 zu Cella (Hannover), gest. 1828 auf dem Gute Mögelin bei Berlin. Porträtstatue, stehend. A. Schütze. Lith. Atelier.

217. **Thun,** Leopold Leo Graf, Minister des Kultus und Unterrichtes, geb. zu Teschen am 7. April 1811, gest. zu Wien am am 17. Dez. 1888. Brustbild, n. r. Stadler lith. 1851. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

218. **Thurn-Vallesassina,** Georg Graf, Feldmarschall-Leutnant, Kommandant des 8. Armeekorps, geb. zu Prag 1788, gest. zu Wien 1866. Kniestück, stehend, en f. n. r., den Säbel unter dem linken Arme. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Rauh. Wien, bei L. T. Neumann.

219. **Titl** Anton Emil, Kompositeur, 1848—1870 Kapellmeister am Hofburg-Theater zu Wien, geb. auf Burg Pernstein in in Mähren am 2. Oktober 1809, gest. zu Wien am 21. Jänner 1882. Brustbild, en f. n. l. mit Brillen. Eybl lith. 1843. Gedruckt bei A. Leykum in Wien. Kunstbeilage der allgem. Wiener Musik-Zeitung. III. Jahrg. 1843.

220. **Toggenburg,** Georg Ritter v., k. k. Handelsminister, geb. zu Laax in Graubündten 1811, gest. (?). Kniestück, en f. n. l., im Lehnstuhl sitzend. Kriehuber lith. 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Wien, bei L. T. Neumann. Mit faks. Unterschrift.

221. **Uchatius,** Franz Freiherr v., österreichischer Artilleriegeneral und Artillerietechniker, geb. am 20. Okt. 1811 zu Theresienfeld in Nieder-Österreich, gest. am 4. Juni 1881 zu Wien. Brustbild, en f. n. r., im offenen Mantel. Wischniowsky Lt. 1881.

222. **Ugarte,** Alois Graf v., Gouverneur von Mähren und Schlesien, geb. am 9. März 1784, gest. am 25. April 1845. Brustbild, en f. n. l., mit Brillen. Lith. von Kittner. Gedruckt bei Joh. Höfelich.

223. **Urban** Karl, General-Major, geb. 1802 zu Krakau, gest. als Baron und k. k. Feldmarschall-Leutnant am 1. Jänner 1877 zu Brünn. Kniestück, stehend, en f. n. l., die Hände auf den Säbel gestützt. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Rauh. Wien bei L. T. Neumann.

224. **Veit,** W. H. (Wenzel Heinrich), Kreisgerichtspräsident, Kammermusik-Komponist, geb. zu Řepnic in Böhmen am 19. Jänner 1806, gest. zu Leitmeritz am 16. Feb. 1864. Brustbild, sitzend, ein Notenblatt in der Hand. Thaddaeus Mayer (1847?).

225. **Vetter** von der Lilie, Felix Graf, Landeshauptmann von Mähren, geb. am 18. März 1830. Brustbild, n. r. Gezeichnet im Auftrage des mährischen Landes-Ausschusses von Josef Kotzmann im Jahre 1886. Druck von M. Perna in Brünn.

226. **Vieuxtemps** Henri, Komponist, geb. am 20. Februar 1820 zu Verviers in Belgien, gest. am 6. Juni 1881 zu Mustapha Paschah bei Algier. Als Knabe, Halbfigur, en f. n. r., die Violin spielend. Kriehuber lith. 1834. Gedruckt bei Leykum & Komp. Vienne chez Artaria & Co.

227. **Violand** Ernst Dr., Abgeordneter des Korneuburger Bezirkes in Nieder-Österreich V. U. M. B., geb. zu Wolkersdorf in Nieder-Österreich 1821, gest. zu Peoria in Nord-Amerika am 5. Dez. 1875. Kniestück, stehend, die Rechte aufgestützt, die Linke am Säbelknauf, baarhaupt, um die Brust die Trikolore. Eduard Kaiser lith. 1848. Gedruckt bei J. Rauh. Verlegt von A. Paternos Witwe & Sohn in Wien. Unter dem Bilde in faks.: „Die Demokraten der Gegenwart können fallen, aber

die Sonne der wahren Völkerfreiheit wird auf ihre Leichenhügel strahlen. Dr. Ernst Violand".

228. **Wagner** Michael Joh., Bischof von Belgrad, apostolischer Vikar der k. k. Heere, k. k. Hof- und Burgpfarrer und Domherr zu Raub, geb. in Linz am 19. Sept. 1788, gest. zu St. Pölten am 23. Oktober 1842. Sitzend im Lehnstuhl, en f. n. l., in der aufgestützten Linken ein Buch. Eybl lith. 1834. Verlag des lith. Institutes in Wien.

229. **Wallmoden-Gimborn,** Karl Graf, als k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Hannover 1792, gest. nach 1879. Kniestück, stehend, en f. n. l., mit offenem Mantel, die Rechte einen Handschuh haltend, auf ein Tischchen, die Linke auf den Säbel gestützt. Mit faks. Unterschrift. Kriehuber 1851. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

230. **Wallmoden-Gimborn,** Ludwig Graf, General der Kavallerie, geb. zu Wien 1769, gest. 1862. Kniestück, stehend, n. r., die Hände am Säbel, auf einem Tische rechts Mantel und Federhut. Kriehuber lith. 1851. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

231. **Waniek.** Landwirt (?). Brustbild, sitzend, en f. n. l. Gabriel Decker 1844. Gedruckt bei J. Rauh.

232. **Wattmann,** Josef Edler v. (später Freiherr), Doktor und o. ö. Professor der praktischen Chirurgie, Direktor des k. k. Operateur-Institutes, Mitglied der medizinischen Fakultät in Wien usw., geb. zu Oberlangbath bei Ebensee am 6. März 1789, gest. in Wien am am 14. Sept. 1866. F. Eybl. Verlag des lith. Institutes in Wien.

233. **Wáwra,** Ritter von Fernsee, Heinrich Dr., Marinestabsarzt und Botaniker, geb. zu Brünn am 2. Feb. 1831, gest. 1887. Brustbild in Marineuniform, en f. n. l. Eduard Kaiser lith. nach einer Photographie. Gedruckt bei Anton Hartinger & Sohn in Wien. Beilage zur Österreichischen Botanischen Zeitschrift 1867. Nr. 1.

234. **Weis** Karl. Kniestück, im Lehnstuhl, n. r., mit Brillen, die Linke auf das Knie gestützt, die Rechte auf der Stuhllehne. Kriehuber lith. 1858. Druck von J. Haller in Wien.

235. **Weiss** Anton, k. k. Oberstleutnant im Korps der Ingenieur-Geographen und Chef der militärischen Zeichnungkanzlei. Kniestück, en f. n. l., in der Rechten den Federhut, die

Linke am Säbelknauf. Gabriel Decker lith. 1853. Gedruckt bei J. Rauh in Wien. Mit faks. Namenszuge und darunter gedruckt: „Ehrfurchtsvoll gewidmet von den Offizieren der k. k. Militär-Zeichnungskanzlei des k. k. militär-geographischen Institutes 1858."

236. **Widmann,** Adalbert Freiherr v., beisitzendes Mitglied der mähr.-schles. Ackerbaugesellschaft, später mähr. Landeshauptmann, geb. am 14. Jänner 1804, gest. 23. Aug. 1888. Brustbild, en f. n. r., lith. W. Horn, Brünn 1836. Gedruckt bei A. Leykum in Wien.

237. **Widmann,** Adalbert Freiherr v., Brustbild, nach rechts gewendet. Kriehuber 1844. Gedruckt bei J. Höfelich.

238. **Widmann,** Adalbert Freiherr v., Brustbild, nach rechts gewendet. Kriehuber 1844. Gedruckt bei J. Höfelich. Mit Tinte beigefügt die eigenhändige Unterschrift.

239. **Widmann,** Adalbert Freiherr v., Exzellenz, mährischer Landeshauptmann. Brustbild, en f. n. r., F. Würbel 1880. Lithographie aus dem Werke „Das Parlament".

240. **Wildner** Ignaz, Edler v. Maithstein, Dr., Rechtsgelehrter, Hof- und Gerichtsadvokat und suppl. Professor des gerichtlichen Verfahrens des Lehen-, Handels- und Wechselrechtes an der k. k. Universität in Wien, geb. zu Krumau 1802, gest. in Wien am 13. Nov. 1854. Halbfigur, im Lehnstuhl, en f. n. l. Kriehuber 1838. Gedruckt bei Johann Höfelich.

241. **Wilhelm,** Erzherzog von Österreich usw. Kniestück, stehend, n. r., die Linke am Säbel, rechts auf einem Tischchen der Federhut, im offenen Mantel. Kriehuber lith. 1855. Gedruckt bei Josef Stoufs in Wien. Wien bei L. T. Neumann.

242. **Wimpffen,** Franz Graf, Feldmarschall-Leutnant (zuletzt General-Feldzeugmeister), geb. in Prag am 2. April 1797, gest. zu Görz am 26. Nov. 1870. Kniestück, n. l., die Linke am Säbel. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann. Mit faks. Unterschrift.

243. **Windisch-Grätz,** Alfred Fürst zu, k. k. Feldmarschall, geb. zu Brüssel am 11. Mai 1787, gest. zu Wien am 21. März 1862. Kniestück, stehend, en f. n. r., die Hände auf einen Stock gestützt. Kriehuber lith. 1852. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann. Mit faks. Namenszuge.

244. **Winterholler** Gustav, k. k. Statthaltereirat, Bürgermeister und Ehrenbürger der Landeshauptstadt Brünn, Reichsrats- und Landtagsabgeordneter, geb. am 14. April 1833 in Brünn, gest. ebendaselbst 29. Juli 1894. Brustbild, nach vorn. Gez. von Bach (?). Lithographie.
245. **Wohlgemuth,** Ludwig Freiherr v., Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Wien 1788, gest. zu Pesth 1851. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten die Handschuhe, in der Linken Federhut und Säbel. Kriehuber 1849. Gedruckt bei J. Rauh, Verlag von A. Paternos Witwe & Sohn.
246. **Wohlgemuth,** Ludwig Freiherr v., Feldmarschall-Leutnant. Ganze Figur, stehend, en f. n. r., den Säbel unter dem linken Arme. Lith. von (?). Gedruckt bei J. Rauh, Verlag des W. Skallitzky.
247. **Wratislaw** von Mitrowicz, Eugen Graf, als General der Kavallerie, geb. zu Wischopol bei Kost in Böhmen 1786, gest. in Wien 1867. Kniestück, stehend, en f. n. r., in der Rechten Federhut und Handschuhe, die Linke am Säbel. Kriehuber lith. 1850. Gedruckt bei J. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.
248. **Wratislaw** von Mitrowicz, Eugen Graf, als General der Kavallerie. Ganze Figur, stehend, en f. n. r., die den Federhut haltende Linke auf eine Mauer gelehnt. Lith. von (?). Gedruckt bei J. Rauh, Verlag des W. Skallitzky.
249. **Zap** Karel Vladislav, böhmischer Schriftsteller, geb. zu Prag am 8. Jänner 1812, gest. zu Beneschau am 1. Jänner 1871. Brustbild, n. l., mit Brillen. Lit. a tisk Farského v Praze. Unter dem Bilde faksimiliert: Nic nedbej — své dělej. Karel Vladislav Zap". Ganz unten die Widmung: „Věnováno od žáků c. k. české vyšší reální školy."
250. **Zedlitz,** J. Ch. Freiherr v., Dichter, geb. zu Johannesberg in Österr.-Schlesien am 28. Feb. 1790, gest. in Wien am 15./16. März 1862. Im Lehnstuhl sitzend, n. l. Lith. Anstalt von Pobuda, Rees & Komp. 4°.
251. **Zeisberg,** Karl Ritter v., k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. zu Breslau 1788, gest. im steierischen Bade Steinhof 1863. Kniestück, en f. n. l., die Hände auf den Säbel gestützt. Mit faks. Unterschrift. Kriehuber lith. 1851. Gedruckt bei Joh. Höfelich. Wien, bei L. T. Neumann.

252. **Zelinka** Andreas, Dr., Bürgermeister der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Mitglied des Herrenhauses usw., geb. zu Wischau am 23. Feb. 1802, gest. in Wien am 21. Nov. 1868. Kniestück, stehend, en f. n. l., im Frack, die Rechte aufgestützt, mit Brillen. Kriehuber lith. 1868. Druck von J. Stoufs in Wien.

253. **Zierotin,** Franz Josef Graf und Herr v., Freiherr v. Lilgenau k. k. Kämmerer und Geheimer Rat usw., Humanist, Forst- und Landwirt, geb. am 6. April 1772 in Ullersdorf oder Brünn, gest. in Brünn am 30. Mai 1845. Brustbild, en f. n. l., mit Brillen, im Mantel. Clarot pinx. Guapmann 1839 in Wien. Gedruckt bei M. R. Toma in Wien.

254. **Zierotin,** Zdenko Graf, Husarenrittmeister, geb. am 23. Novemb. 1812 in Brünn, gest. am 18. Novemb. 1887, sitzend im Lehnstuhl, n. r., in der aufgestützten Rechten eine Zigarre. Prinzhofer lith. 1853. Gedruckt bei J. Rauh in Wien.

255. **Zobel** von Giebelstadt, Thomas Freiherr v., k. k. Feldmarschall-Leutnant, geb. in Bremen 1799, gest. in Villach 1869. Kniestück, stehend, im offenen Mantel, die Rechte an der Feldbinde. Lith. von Eduard Kaiser. Druck von J. Haller. Wien, bei L. T. Neumann. Mit faks. Namenszuge.

256. **Zoebel** Anton, Dr., Hochschulprofessor, Landes-Ausschuß-Beisitzer, geb. zu Brünn am 6. Jänner 1852, gest. in Wien am 25. Juni 1902. Brustbild, en f. n. r., mit Brillen. J. Kotzmann lith. Brünn 1898. Lith. und Druck von Rud. M. Rohrer. Mit faks. Namenszuge.

257. **Ze** sněmu moravského 1864. Gruppenbild von 24 slawischen Abgeordneten. Lith. von Klíč 1864. Tiskem Voitěcha Tumy v Brně. Mit den faks. Namenszügen aller dargestellten Personen.

Über einige Reste der Iserschichten im Osten des Schönhengstzuges.

Von Johann Tuppy.

Wie ein Blick auf die geologische Spezialkarte von Landskron und Mähr.-Trübau[1]) lehrt, bilden die der Kreideformation angehörenden Iserschichten ausgedehnte Komplexe in der westlichen Hälfte des durch das genannte Kartenblatt dargestellten Gebietes, während sie in der östlichen Hälfte desselben (östlich vom Schönhengstzuge) lediglich durch die Plänersande von Landskron, Ober-Johnsdorf und Olbersdorf vertreten erscheinen. Unzweifelhaft existieren jedoch auch auf dem zuletzt erwähnten Terrain noch andere bedeutendere Reste der Iserschichten, welche zum Teil schon in den Bereich des benachbarten Kartenblattes Gewitsch und Brüsau hineinragen. Indem der Schreiber dieser Zeilen im folgenden einige derartige, den Iserschichten offenbar angehörige oder aequivalente, aber auf der Karte als solche nicht ausgeschiedene, sondern derzeit dem unteren turonen Pläner zugeteilte Lokalitäten in Kürze schildert, hofft derselbe, einen bescheidenen Beitrag zur geologischen Durchforschung seines Heimatlandes geliefert und Anregungen zu weiteren Feststellungen in dieser Richtung gegeben zu haben. Die Bestrebungen des Ver-

[1]) Die Karte zeigt bezüglich der Kreideformation die Ausscheidungen Cenoman, unterer turoner Pläner, Iserschichten, Sande des Pläners, Priesener Schichten und Kieslingswalder Schichten. Hiervon faßt das Cenoman die Perutzer und Koritzaner Schichten, der untere turone Pläner die Weißenberger und Malnitzer Schichten der böhmischen Geologen zusammen, während die Sande des Pläners als Fazies der Iserschichten angesehen werden. Die Bezeichnungen Priesener Schichten und Kieslingswalder Schichten decken sich mit den analogen, in der böhmischen Kreide üblichen Benennungen. (Man vergleiche hierüber Dr. E. Tietze: Erläuterungen zur geologischen Karte von Landskron und Mähr.-Trübau, Wien 1904, S. 14—26.)

fassers wurden von der „Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens“ in Brünn gefördert, indem die genannte Körperschaft demselben behufs Bestreitung der materiellen Auslagen eine Subvention verlieh. Ihr sowie Herrn Bürgerschuldirektor Alois Czerny in Mähr.-Trübau, der dem Schreiber der vorliegenden Arbeit nicht nur die Benutzung seiner Bücher- und Petrefaktensammlung gestattete, sondern ihm auch seine reichen, im beschriebenen Gebiete gemachten Erfahrungen in uneigennützigster Weise zur Verfügung stellte, sei hiermit der schuldige Dank ausgesprochen.

I. Lage und Beschaffenheit der in Frage kommenden Ablagerungen.

Es erscheint wohl angezeigt, zunächst eine gedrängte kartographische und petrographische Beschreibung aller Örtlichkeiten, welche im folgenden den Iserschichten angegliedert werden, zu



a = Urgestein, b = Cenoman, c = unterer turoner Pläner, d = Iserschichten.

geben, und der Verfasser beginnt dieselbe mit der des ausgedehntesten Komplexes, als welcher das auf den Territorien der Gemeinden Ranigsdorf und Grünau gelegene Gebiet zu betrachten ist.

Verfolgt man die von Mähr.-Trübau durch die erstgenannte Gemeinde ziehende Bezirksstraße bis zum östlichen Ausbiß der auf der geologischen Spezialkarte Landskron und Mähr.-Trübau eingezeichneten kleinen Cenomanpartie und schlägt dann unmittelbar neben dem Hause Nr. 38 den nach Norden abzweigenden Feldweg ein, so fallen dem aufmerksamen Beobachter schon nach wenigen Schritten die auf den Weg geworfenen, ziemlich großen Stücke eines feinsandigen, oft sehr mürben Pläners in die Augen, der glaukonitisch ist, meist gelbe, gelbgraue oder weißlichgraue Farben zeigt und dem Materiale mancher Varietäten der Iserschichten völlig gleicht. Hohle, mit braunem Mulm gefüllte Räume, welche offenbar von Spongien herrühren, Konkretionen reinen Kalksteins sowie Limonitknollen sind keine Seltenheit. Besonders

interessant erscheint jedoch der Reichtum an verschiedenen, auf die Iserschichten Böhmens hinweisenden organischen Resten. Diese Gesteinsstücke entstammen den zu beiden Seiten des Weges gelegenen Feldern und werden daselbst bei der Bestellung derselben ausgeackert, in die Fahrgeleise geworfen, mitunter auch zu Haufen geschlichtet. Derartige größere Steinanhäufungen finden sich besonders weiter nördlich, jenseits eines in der Karte eingezeichneten Streifens von Alluvium. Sie ergeben durchgehends eine lohnende Ausbeute an Petrefakten und die Felsen, welche das Material derselben geliefert haben, liegen offenbar in geringer Tiefe unter der Kulturdecke. Unmittelbar hinter dem Anwesen Nr. 38 treten sie zu beiden Seiten einer leicht eingeschnittenen Wegstelle auch etwas zutage und man kann hier ein deutliches, etwa 15 Grad betragendes Einfallen der Schichten nach Nordosten beobachten.

Auch die Feldwege, welche von der Gemeinde Grünau nach dem nordsüdlich gegen Pohres verlaufenden, ebenfalls als Alluvium eingetragenen, schmalen Talstreifen parallel zur Kaiserstraße Mähr.-Trübau — Müglitz führen, weisen derartige fossilienreiche Gesteinsbrocken, welche jedenfalls von einer unter der Ackerkrume liegenden Felslage herrühren, in reichlicher Menge auf.

Als ideale Grenzen dieses Terrains könnten folgende Linien dienen. Im Westen: Eine vom Höhenpunkt 401 des „Roten Hübels" nach Nordwest gezogene Gerade bis zu dem links vom Buchstaben R im Namen „Rotes Wirtshaus" befindlichen Knie der Kaiserstraße Mähr.-Trübau—Müglitz. Im Norden: Eine Gerade von diesem Knie bis zum „Roten Wirtshaus", von da an die Kaiserstraße bis zu der auf der geologischen Spezialkarte eingetragenen Lehm- und Lößpartie, dann der südlich der Kaiserstraße fallende Teil der Begrenzungslinie der genannten Ausscheidung, ferner die den Höhenpunkt 374 rechtwinkelig einschließenden Wege bis zu der an einer Serpentine der Kaiserstraße liegenden, gewöhnlich Pohres-Maut genannten Häusergruppe (an der Westseite des Buchstabens P im Namen Pohres). Im Osten: Eine von dieser Häusergruppe ausgehende bogenförmige Linie, welche ihre Wölbung der Gemeinde Grünau zukehrt, ungefähr in der Mitte zwischen den Höhenpunkten 392 und 384 hindurchgeht und deren südlichster Teil mit dem von der Südspitze Grünaus nach Südwest (Ranigsdorf) führenden Fahrweg zusammenfällt. Im Süden:

Eine durch den Höhenpunkt 401 (nördlich von Ranigsdorf auf dem „Roten Hübel") zur Triebe (slawisch Třebovka) gezogene Parallele bis zum Schnitt mit einer durch den Höhenpunkt 384 (Kirche von Grünau) nach Südwest gerichteten Geraden.

Diese dem Lauf der Triebe parallele Linie fällt in ihrer östlichen Hälfte mit dem sogenannten „Bäckenrand" zusammen, auf dem der vorgenannte nach Ranigsdorf führende Feldweg verläuft. Auf diesem so umgrenzten Terrain wäre nur das schmale, von Süd nach Nord gegen Pohres streichende Tal, dessen Sohle alluviale Bildungen aufweist und an dessen beiderseitigen Hängen der untere turone Pläner in geringer Mächtigkeit unmittelbar über der Talsohle zum Vorschein kommt, auszuscheiden und auch die von dem eben beschriebenen Streifen Alluvium nach Westen abzweigende Partie ist selbstverständlich von Iserschichten frei zu denken.

Nahe dem nördlichsten Teile dieser Lokalität befindet sich ein relativ bedeutender Aufschluß, der nicht verfehlt werden kann, wenn man den durch das vorhin genannte Pohreser Tal nordsüdlich fließenden kleinen Bach von Ranigsdorf aufwärts bis in die Nähe der Kaiserstraße verfolgt. Am linken Ufer bemerkt man hier in einem kleinen Gehölz leicht den erwähnten Aufschluß. Das Material desselben ist den früher geschilderten Lesesteinen ganz gleich, von grauer, weißlichgrauer, gelbgrauer bis gelber Farbe und in den oberen Lagen ziemlich petrefaktenhaltig. Der Glaukonit- und Kalkgehalt ist wechselnd, in der Regel sind die glaukonitreichsten Gesteinsproben relativ die kalkärmsten und umgekehrt. In den vollständig horizontal gelagerten Schichten treten häufig große, dunkler grau oder gelb gefärbte Partien eines reinen Kalksteines auf, der sehr fest erscheint und äußerst feinkörniges Gefüge zeigt. Auch Limonitknollen sowie dendritische Gebilde werden oft gefunden und auch Höhlen nach Spongien sind, besonders in den höheren Lagen, reichlich vorhanden.

Ein kleiner Aufschluß mit gelbem, glaukonitischen Gestein und gleichfalls horizontaler Schichtung liegt nördlich der Kaiserstraße in unmittelbarer Nähe der bereits mehrfach erwähnten, „Pohres-Maut" genannten Häusergruppe. Er lieferte merkwürdigerweise nur wenige und für die Altersbestimmung unwesentliche Petrefakten, trotzdem die hier zutage tretenden Schichten eine direkte Fort-

setzung der im vorher erwähnten Bruche aufgeschlossenen sein müssen; denn eine ideale Fortsetzung seiner Gesteinsbänke nach Süden fällt zum Teil noch in die oberen Lagen des erstgenannten Aufschlusses. Übrigens bietet sich dem aufmerksamen Beobachter hier noch mehrfach Gelegenheit, an den Wegböschungen das Zutagetreten der Iserschichten und ihre Lagerung zu konstatieren.

Wir wenden uns nun der Besprechung des sogenannten Himmelsschlusses zu, einer Örtlichkeit, welche sich der eben beschriebenen im Westen angliedert. Dieser nördlich der Gemeinde Ranigsdorf gelegene Bergrücken ist durch das Auftreten eines zum Teil intensiv rot gefärbten Pläners gekennzeichnet, welchen Dr. E. Tietze auf Seite 20 seiner „Erläuterungen zur geologischen Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder“ dem unteren turonen Pläner zuteilt.

Der rote Pläner findet sich daselbst, derzeit wenigstens, nirgends anstehend vor, sondern es handelt sich stets nur um mehr oder weniger große Lesesteine der Äcker, die in Gesellschaft anderer (weißlich bis gelblich gefärbter) Plänerbrocken umherliegen oder zu Haufen geschichtet sind. Die Farbentöne erscheinen sehr verschieden und variieren von rosen- und ziegelrot bis tief dunkel- und violettrot; mitunter trifft man auch Stücke, welche zum Teil rote, zum Teil weißliche, beziehungsweise gelbliche Färbung besitzen. Zwei Stellen des Himmelsschlusses zeichnen sich durch ihren Reichtum an solchem roten Pläner besonders aus. Die eine derselben liegt südlich der Kaiserssraße, u. zw. etwas westlich des Knies, das diese Straße links vom Buchstaben R des Namens „Rotes Wirtshaus“ zeigt, die andere südlich vom Zeichen H im Worte „Himmelsschluß“. Der Verfasser hat zahlreiche Stücke des roten Pläners untersucht und in demselben sowie in den weißlich bis gelblich gefärbten Begleitsteinen die meisten Vertreter derselben fossilen Fauna bemerkt, deren Vorkommen in den früher beschriebenen Ablagerungen eben die Zuweisung der letzteren zu den Iserschichten notwendig machte. So konnte zum Beispiel unter anderen *Lima iserica* Fr., *Serpula socialis* Goldf., *Biflustra Pražáki* Nov. und *Micrabatia cf. coronula* Goldf. in tief roten Plänerstücken nachgewiesen werden. Es unterliegt daher wohl keinem Zweifel, daß der rote Pläner des Himmelsschlusses jedenfalls den Iserschichten angehört und somit be-

deutend jünger erscheint, als Tietze und andere angenommen haben[1]).

Das hier in Frage kommende Terrain, welches demnach auch den Iserschichten anzugliedern wäre, würde beiläufig durch das schiefwinkelige Parallelogramm umgrenzt werden, dessen Nordseite von dem Worte Himmel in der Bezeichnung „Himmelsschluß“, dessen Süd- und Ostseite von der Kaiserstraße und dessen Westseite von dem durch den Anfangsbuchstaben H des Wortes „Himmelsschluß“ nach Süden laufenden Feldweg gebildet wird. Südlich der Kaiserstraße, also außerhalb dieses Viereckes, liegt nur die früher erwähnte Stelle unweit und links des Zeichens R im Namen „Rotes Wirtshaus“. Hier existiert auch ein kleiner Aufschluß, welcher einen gelblichgrauen, glaukonitischen Pläner mit spongienähnlichen Gebilden aufweist, der aber sonst gänzlich petrefaktenleer scheint. Man findet zwar unter den Abraumsteinen hie und da solche mit Fossilien, welche für die Iserschichten als bezeichnend gelten, allein dieselben entstammen nicht dem Materiale des Bruches, sondern sind von weiter oben abgerollte Lesesteine der Äcker. Die hier anstehenden Ablagerungen müssen unbedingt noch als unterer turoner Pläner angesehen werden, dessen aufgebogene, ungefähr 20 Grad nach Nordosten einfallende Schichten daselbst, wie wenig weiter östlich (unterhalb des Buchstabens R im Namen „Rotes Wirtshaus“) etwas zutage treten. Diesen Pläner finden wir dann wieder östlich von Ranigsdorf über der Sohle des Triebetales, u. zw. mit horizontaler Schichtung aufgeschlossen und auch am Nordende der Gemeinde Grünau erblicken wir ihn in einem großen Steinbruch entblößt, dessen Schichten beiläufig 15 Grad nach Westen einfallen. Das beigegebene ideale Profil, welches durch einen Schnitt von der am „Roten Hübel“ befindlichen Phyllitpartie zum Nordende von Grünau (Höhenpunkt 421) entstanden gedacht wird, soll diese Verhältnisse sowie die in dem früher genannten, von Pohres südwärts streichenden Taleinschnitt veranschaulichen.

---

[1]) Hiermit soll selbstverständlich keineswegs behauptet werden, daß die rote Farbe eines Kreidesedimentes unter allen Umständen auf die Zugehörigkeit zu den Iserschichten deutet. Gleichwie rote Partien im cenomanen Sandstein nichts Seltenes darstellen (zum Beispiel in Wojes bei Moletein), so liegt eben auch kein Grund gegen die Annahme eines lokalen Auftretens der roten Färbung in anderen Abteilungen der Kreideformation vor.

Ganz ähnliche Zustände, wie sie nördlich der Triebe herrschen, nehmen auch auf dem südlichen (rechten) Ufer dieses Flüßchens zwischen dem östlich von der Haltestelle Ranigsdorf der mährischen Westbahn gelegenen „Breitenwald“ und der sogenannten „Talmühle“, dem früher erwähnten „Bäckenrand“ gerade gegenüber, ihren Anfang[1]). Am rechten Ufer der Triebe, unmittelbar neben dem Bahnkörper, sieht man auch hier wagrecht geschichteten, unteren turonen Pläner anstehen, der sich bis zur Eisenbahnstation Rostitz—Rattendorf verfolgen läßt; ersteigt man jedoch zwischen dem „Breitenwald“ und der „Talmühle“ an irgend einer Stelle die auf der Karte als Liskaberg bezeichnete Anhöhe und unterzieht die daselbst allenthalben umherliegenden Lesesteine einer genaueren Betrachtung, so macht sich die Übereinstimmung ihrer Petrefakteneinschlüsse mit denen von Ranigsdorf—Grünau bald auffällig bemerkbar. Auch auf diesem Terrain werden die genannten Klaubsteine, welche ebenfalls aus einem gelben oder grauen bis weißlichen, meist mürben und glaukonitischen Pläner bestehen, bei der Bestellung der Felder ausgeackert und auf die Wege geworfen oder zu Haufen geschichtet. Man kann dieselben in allen Größen auf den Wegen und Rainen des Gebietes antreffen und selbst die Äcker sind noch durchgehends mit kleineren Brocken und Splittern desselben Materials förmlich übersäet. Zweifellos bestehen somit auch hier unter der Kulturdecke bereits in geringer Tiefe Reste von Schichten, die nicht dem unteren turonen Pläner angehören, sondern als Fortsetzung der jüngeren Ablagerungen von Ranigsdorf—Grünau angesehen werden müssen, welche jedoch den Rand der von E. Tietze an dieser Stelle verzeichneten Partie unteren turonen Pläners nirgends erreichen[2]). Nach Süden lassen

[1]) Die Ausdrücke „Bäckenrand“, „Talmühle“ und „Breitenwald“ sind Bezeichnungen, welche im gewöhnlichen Sprachgebrauche der Bevölkerung sehr häufig angewendet werden, die jedoch auf den Karten nicht vorkommen. Dasselbe gilt auch bezüglich des mehrfach gebrauchten Namens „Pohres-Maut“.

[2]) Dr. E. Tietze: Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch, Wien 1902, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, S. 395. Das hier in Frage kommende Gebiet (südlich der Triebe) erscheint zwar in der zitierten Abhandlung geologisch beschrieben, das entsprechende Blatt der geologischen Spezialkarte, nämlich Zone 7, Kolonne XV der Generalstabskarte 1 : 75000, ist jedoch derzeit noch nicht erschienen. Daher mußte auch diesem Teile der vorliegenden Arbeit das genannte Blatt der Generalstabskarte zugrunde gelegt werden, während bei der Abfassung der früheren sowie der später folgenden Abschnitte die geologische Spezialkarte (Zone 6, Kol. XV) benutzt wurde.

sich die Spuren dieser jüngeren Sedimente, die wir auf Grund der paläontologischen Untersuchung gleichfalls den Iserschichten zuweisen müssen, bis an die Gemeinde Rostitz selbst verfolgen, so daß also die ganze, auf der Generalstabskarte mit Liskaberg bezeichnete Kuppe samt Umgebung nicht dem unteren turonen Pläner, sondern obigen Schichten zuzuteilen wäre.

Eine ungefähre Umgrenzung des hier von den Iserschichten eingenommenen Terrains kann folgendermaßen geschehen: Man ziehe auf der Generalstabskarte (1 : 75.000) an der Außenseite der Buchstaben s und z des Namens Rostitz je eine von Süd nach Nord verlaufende Linie, dann vom Südwestende des Zeichens s längs des Kammes der gegen die Häuser von Rostitz abfallenden Lehne eine nach Südost gehende Strecke bis zum Schnitt mit einer vom Südostende des Buchstabens z parallel zu dem zwischen Rattendorf und Rostitz nach Norden (zur Talmühle) laufenden Feldweg gezeichneten Linie. Diese vier Linien schließen mit der Geraden, welche die Zone 6 von der Zone 7 trennt, ein unregelmäßiges Fünfeck ein, in dessen Innern sich die Liskaberg genannte Anhöhe befindet und das man sich als mit Iserschichten bedeckt vorzustellen hat. An der früher erwähnten, gegen die Häuser der Gemeinde Rostitz gekehrten Lehne sieht man die letzteren auf der Höhe in vier Brüchen aufgeschlossen, in denen man ein deutliches, etwa 30 Grad betragendes Einfallen der Schichten nach Nordosten beobachten kann. Das hier anstehende Gestein ist gelblichgrau, glaukonitisch und zeigt stellenweise bläuliche, kalkige Einlagerungen.

Kleineren und weniger zusammenhängenden Komplexen, welche der daselbst abgelagerten fossilen Fauna nach ebenfalls den Iserschichten angehören, begegnen wir noch mehrfach im Norden des zuerst geschilderten Terrains von Ranigsdorf—Grünau. Hier wären vor allem zwei Aufschlüsse in der Gemeinde Dittersdorf zu nennen. Schon E. Tietze bemerkt in seinem Werke „Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ auf Seite 646, daß er „bei Dittersdorf an der Nordseite des Dorfes Steinbrüche gesehen habe, welche etwas jünger aussehenden Pläner aufgeschlossen haben“. Da der genannte Autor an dieser Stelle seiner Publikation ausschließlich von „unterem turonen Pläner“ spricht, den er mit den Weißenberger und Malnitzer Schichten parallelisiert, so kann sich die Bezeichnung „etwas

jüngerer Pläner“ in Anbetracht unserer Verhältnisse nur auf solchen der Iserschichten beziehen.

Daß E. Tietze hier nur unverläßliche Spuren einer späteren Bildung vorfand, erscheint leicht erklärlich; denn die betreffenden Brüche stellten damals zwei ganz kleine, nur selten benutzte Aufschlüsse vor und von Fossilien wurde nur wenig und Belangloses gefunden. Infolge eines in den Jahren 1901 bis 1902 zur Ausführung gekommenen Straßenbaues wurden jedoch diese Brüche bedeutend erweitert und der Schreiber dieser Zeilen, welcher sie wiederholt besuchte, war imstande, auch hier ein Petrefaktenmaterial zu sammeln, das hinreichte, beide Örtlichkeiten als Äquivalente der Iserschichten anzusprechen. Dieser Ansicht ist auch Herr Professor Rzehak in Brünn, dem Herr Bürgerschuldirektor Al. Czerny einige Exemplare der Dittersdorfer Petrefakten behufs Untersuchung übersandte, indem er die Fauna dieser Schichten als „im ganzen den Iserschichten von Zwittau entsprechend“ bezeichnet[1]).

Die Gemeinde Dittersdorf, eine kleine Ortschaft des Mähr.-Trübauer Gerichtsbezirkes (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Dorfe bei Abtsdorf in Böhmen) liegt 5 *km* nordöstlich der Stadt M.-Trübau und 3 *km* östlich der Pfarrgemeinde Altstadt. Die Häuser des Dorfes stehen zerstreut, zum Teil in der Sohle eines flachen, von Ost nach West sich ausdehnenden Tales, zum Teil bereits auf den das erwähnte Tal bildenden Hängen. Die Talsohle wird überall von miozänem Tegel, der sich auch im Süden ziemlich weit an den hier anfangs sehr niedrigen Lehnen hinzieht, gebildet. Dieser an Fossilien arme Tegel breitet sich sonach viel weiter aus, als die geologische Spezialkarte Landskron—Mähr.-Trübau angibt, besitzt jedoch keine bedeutende Mächtigkeit; denn der in der Talsohle fließende Bach hat an einigen Stellen des östlichen Dorfteiles sein Bett bis auf das Liegende des Tegels, als welches hier stets Plänerschichten erscheinen, ausgewaschen. An den nördlichen Lehnen des Tales zeigt sich als felsbildendes Gestein ebenfalls Pläner, den das Kartenblatt als unter turon ver-

[1]) Herr Professor A. Rzehak hatte die Güte, diese Ansicht Herrn A. Czerny brieflich mitzuteilen. Im selben Schreiben hat der ersterwähnte Forscher auch die Resultate der Bestimmung einiger der eingesandten Petrefakten übermittelt. In dem später folgenden Gesamtverzeichnisse der Versteinerungen sind dieselben durch ein * kenntlich gemacht.

zeichnet hat und der von einer nicht sehr mächtigen, mitunter lehmigen Dammerdeschicht überlagert ist.

Am rechten Ufer des Ortsbaches, bereits in der Nähe des westlichen Dorfendes, befindet sich, unmittelbar hinter dem Anwesen Nr. 51 und auch zu diesem gehörig, ein Steinbruch, der seine etwa 23 *m* lange und 7½ *m* hohe Hauptwand dem Dorfe, also dem Süden, zukehrt. Er liegt ungefähr 200 Schritte westlich des von der Dorfstraße abzweigenden Verbindungsweges der Gemeinden Dittersdorf—Petersdorf und rund 100 Schritte nördlich der genannten Dorfstraße.

Das Gestein, welches hier zu Schotter- und Bauzwecken gebrochen wird, stellt einen feinsandigen Pläner vor, der in den unteren Lagen ziemlich fest, in den oberen etwas mürbe und zerklüftet erscheint. Er ist dem, welchen wir bei Ranigsdorf—Grünau sowie bei Rostitz kennen gelernt haben, völlig gleich. Wir finden auch denselben Glaukonit- und Kalkgehalt, ähnliche Partien fast reinen Kalksteines, die im Innern mitunter schöne Kalkspatgeoden bergen, ferner Tafeln von Faserkalk und Knollen von Markasit, Hämatit und Limonit.[1]) Die Höhlungen nach Spongien treten hier in den höchsten Teilen so zahlreich auf, daß das Gestein bisweilen vollständig zerfressen erscheint und technisch unbrauchbar wird. Auch in der Farbe ist dieser Pläner dem früher beschriebenen ganz gleich und wir finden demnach weißlichgraue, gelblichgraue, gelbe und graue Farbentöne. Die Schichten fallen unter einem Winkel von 10 Grad nach Südwesten ein.

---

[1]) Die Limonitknollen stellen nichts anderes als metamorphosierten Markasit oder Pyrit vor. Einige Stücke, welche im Innern noch einen Kern von Schwefeleisen enthalten, lassen dies deutlich erkennen. Das letztere ist zweifellos organischen Ursprungs und aus faulenden, Schwefelwasserstoff entwickelnden Lebewesen bei Gegenwart von eisenhaltigen Wässern entstanden. (Man vergleiche z. B.: Zeitschrift für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Rochlitz i. S., 1907, Seite 39.)

Der Faserkalk erscheint in Tafeln bis 1 cm Dicke, welche gewöhnlich eine Fläche von mehreren cm² einnehmen, und die längste Achse der Kristallindividuen steht immer senkrecht auf die Tafelrichtung. Sehr oft ist der Kalk bereits verschwunden, so daß im Gestein nur noch niedrige leere Räume sichtbar sind, deren größte Grenzflächen durch je zwei parallele Ebenen von unregelmäßiger Kontur gebildet werden. Man findet solchen Faserkalk, beziehungsweise die leeren Räume danach auch im Materiale der Rostitzer Brüche, ferner in den Lesesteinen von Ranigsdorf sowie in denen des Liskaberges und des Himmelsschlusses.

Einige Schritte südwestlich und in einem merklich tieferen Niveau liegt der zweite, bedeutend kleinere Aufschluß, unmittelbar hinter dem Hause Nr. 56 und zu diesem gehörig. Sein Gestein stimmt in bezug auf die petrographischen Eigenschaften sowie bezüglich der Petrefakteneinschlüsse mit dem des erstgenannten Bruches genau überein, eine Lagerung ist jedoch hier wegen der vollständigen und unregelmäßigen Zerklüftung nicht konstatierbar.

Auf der geologischen Spezialkarte sind beide Örtlichkeiten leicht aufzufinden. Sie liegen nämlich in nächster Nähe des Zusammenstoßens der drei Ausscheidungen „unterer turoner Pläner", „miozäner Tegel", „Löß und Lehm", welches ungefähr in der Mitte der als Dittersdorf bezeichneten Häuserreihe sichtbar wird, u. z. noch in der Südwestecke der unter turonen Plänerpartie. Der Kürze halber ist im folgenden der zuerst beschriebene (größere) Aufschluß stets als Bruch I, der zuletzt geschilderte (kleinere) als Bruch II bezeichnet. Diese beiden Aufschlüsse waren es, die Herr E. Tietze anläßlich der geologischen Aufnahme des Kartenblattes Landskron—Mähr.-Trübau besuchte und für deren Material er schon damals eine spätere Ablagerung als wahrscheinlich hinstellte.

Über das Terrain, welches sich unmittelbar nördlich dieser zwei Örtlichkeiten bis zum Kamm der zwischen Dittersdorf und Petersdorf befindlichen Anhöhe erstreckt, läßt sich nichts Bestimmtes feststellen. Die auf den Feldwegen liegenden Gesteinsbrocken stimmen zwar mit den Ablagerungen der beiden Aufschlüsse genau überein, allein man hat es in diesem Falle nicht mit Lesesteinen der Äcker, sondern mit behufs Wegbesserung aus den zwei Brüchen zugeführtem Materiale zu tun. Aber in der Umgebung des erwähnten Kammes, beziehungsweise auf diesem selbst, nahe der Waldlisière, an derselben und im Walde begegnen wir wieder unzweifelhaften Aequivalenten der Iserschichten, die einer Erwähnung wert erscheinen.

Der von Dittersdorf in nordöstlicher Richtung nach dem sogenannten Zigeunerplatze führende Feldweg, welcher auf der geologischen Spezialkarte etwa 1300 Schritte oberhalb dieser Ortschaft zwei nahe beisammenstehende Sternchen zeigt, geht ungefähr 700 Schritte hinter dem Punkte, den das zweite Sternchen markiert, durch einen kleinen Aufschluß hindurch, welchen wir den Bruch III nennen wollen. Rund 200 Schritte südlich dieser Örtlichkeit,

also rechts von dem erwähnten Wege, finden wir ebenfalls einen, u. z. etwas größeren Aufschluß, der schon von weitem sichtbar erscheint und welcher als Bruch IV bezeichnet werde. Er liegt unmittelbar an einem Fahrwege, der beiläufig 200 Schritte nordöstlich des ersten Sternchens von dem früher besprochenen, nach dem Zigeunerplatze laufenden Weg abzweigt. Wird diese Abzweigung bis in die Nähe des Waldes verfolgt, so gelangt man zu einem langgestreckten Bruche von geringer Höhe, der als Bruch V bezeichnet sei, und etwa 400 Schritte nordöstlich (schon im Walde) liegt endlich noch ein in Betracht kommender Aufschluß, welchen wir als Bruch VI ansehen wollen.

Die Aufschlüsse III, IV, V und VI stimmen bezüglich ihres Materials mit den Brüchen I und II genau überein und zeigen einen unter sehr flachem Winkel nach Südwest einfallenden, gelblichgrauen bis gelben, glaukonitischen Pläner.

Alle vier Brüche werden leider selten benutzt und sind infolgedessen stark verfallen. Die Ausbeute an Petrefakten ist daher eine spärliche, namentlich in VI, dieselbe genügt jedoch, um die Zugehörigkeit der Orte III, IV und V zu den Iserschichten sicherzustellen. Die im Aufschlusse VI gefundenen organischen Reste stimmen zwar mit denen der übrigen Örtlichkeiten gleichfalls ziemlich überein, sind aber durchgehends solche, die bei einer Altersbestimmung des Gesteins nicht in Betracht gezogen werden können, nämlich zweifelhafte Bruchstücke von *Dentalium*, *Pinna decussata* Goldf., *Lima multicostata* Gein., *Exogyra conica* Sow. und Fragmente von *Fucoiden*. Da jedoch das Material dieses Bruches in Ansehung seiner ganzen Lagerungsverhältnisse schwerlich zu einer wesentlich andern Zeit abgesetzt worden sein kann, als das in den benachbarten Brüchen aufgeschlossene, so dürfte wohl auch hier eine Zuweisung zu den Iserschichten vollständig gerechtfertigt erscheinen.

Die in den letzten vier Brüchen aufgeschlossenen Sedimente, welche unzweifelbaft einst untereinander und auch mit denen der Brüche I und II sowie mit den Ablagerungen von Ranigsdorf, Grünau und Rostitz zusammenhingen, können jetzt wohl nur noch zum Teil miteinander in Verbindung stehen; denn zwischen III und IV, ferner zwischen III und VI erscheint der Zusammenhang durch einen zum und durch den Wald führenden Taleinschnitt unterbrochen. Auch die Aufschlüsse I und II sind von den zuvor

aufgezählten durch einen Streifen lehmiger beziehungsweise tegeliger Ablagerungen, der sich durch die Beschaffenheit der daselbst befindlichen Äcker und Wiesen verrät, getrennt.

Jedenfalls gehören auch die etwas nördlich der Örtlichkeit III auftretenden, petrefaktenleeren, sandsteinartigen, glaukonitischen, grobkörnigen, bisweilen leicht zu Sand zerfallenden, mitunter aber auch durch kieselige Bindungsmittel gefestigten Gesteine zu den Iserschichten.[1]) Sie dürften zweifellos eine etwas jüngere Lage derselben repräsentieren und haben wohl einst die früher beschriebenen, petrefaktenreichen Sedimente vollständig überzogen. Solche Gesteine sowie der hieraus entstandene Sand bedecken zum Teil den Gipfel der zwischen Dittersdorf und Petersdorf befindlichen Anhöhe nördlich des Aufschlusses III und in einem merklich höheren Niveau. Ähnliche sandartige Partien bemerkt man ferner nordöstlich des Bruches V am Waldrande, nur sind sie hier bereits als loser Sand mit eingestreuten, noch zusammenhängenden Brocken entwickelt[2]). Eine Umgrenzung dieser sandigen und sand-

[1]) Manche Brocken derselben stellen eine fast glasartige Masse vor und dergleichen Stücke erinnern lebhaft an analoge, schon von Geinitz beschriebene Vorkommnisse im „Oberen Quadersandsteine“ Deutschlands (H. B. Geinitz: Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland, Freiberg 1849—1850, Seite 24 und 44). Diese Gebilde befinden sich übrigens auch auf den früher geschilderten Gebieten von Ranigsdorf, Grünau und Rostitz sowie am Himmelsschluß, allerdings nur als zerstreut umherliegende Klaubsteine. In größerer Masse treten sie noch östlich von der Gemeinde Grünau auf. Sie bedecken daselbst an der Berglehne gegen Seibelsdorf ein Terrainstück, das man sich beiläufig durch ein Viereck begrenzt denken kann, dessen Eckpunkte vom Südende der Häuserreihe Grünaus, von den an der Ostseite dieser Gemeinde befindlichen zwei Kreuzen und vom Anfangspunkte des Verbindungsweges Grünau—Charlottendorf (etwas östlich der Grünauer Kirche) dargestellt werden. Ob die Plänerunterlage dieser sandsteinartigen Gebilde hier ebenfalls den Iserschichten zuzuzählen wäre, konnte nicht ermittelt werden, da dieselbe bis nun keinerlei Paläonten lieferte.

[2]) Derartige sandige Abscheidungen sind auch in der westlichen Hälfte der Kartenbereiche Landskron—Mähr.-Trübau und Brüsau—Gewitsch keine Seltenheit. Sie werden daselbst von E. Tietze als „Sande des Pläners“ bezeichnet und ebenfalls den Iserschichten beigezählt, so zum Beispiel bei Mohren, Körber und Überdörfel. Im Gebiete östlich des Schönhengstzuges kämen nur die schon im Eingang erwähnten Plänersande von Landskron, Olbersdorf und Ober-Johnsdorf, deren Zugehörigkeit zur Kreide übrigens noch unsicher ist, als analoge oder ähnliche Bildungen in Betracht. (Man vergleiche diesbezüglich Dr. E. Tietzes „Erläuterungen zur geologischen Karte Landskron—Mähr.-Trübau“, Seite 21, 23 und 24 sowie dessen „Geognostische Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“, Seite 587.)

steinartigen Ablagerungen erscheint leider derzeit unmöglich, da das in Betracht kommende Terrain zum größten Teile mit Wald bedeckt ist.

Auch das Gestein eines am Nordabhange des Reichenauer Berges gelegenen und von der Gemeinde Reichenau in Betrieb erhaltenen Bruches muß unbedingt (zum Teil wenigstens) den Iserschichten zugerechnet werden. Dasselbe ist in seinen oberen Lagen dem der Dittersdorfer Brüche sehr ähnlich. Wir finden hier unter der Kulturdecke wieder einen mürben, gelblichen bis weißlichen Pläner mit bedeutendem Glaukonitgehalt, in dem mitunter Partien reinen Kalkes auftreten und der Spongienhöhlen sowie reichlich Kolonien von *Serpula socialis* Goldf. aufweist. Die unteren Schichten dieses Aufschlusses stellen ein festes, graues, sehr kalkreiches und wenig glaukonitisches, fossileeres Gestein vor, das wir wohl noch als unterturon anzusehen haben. Die Bezeichnungen „obere Lagen“ und „untere Schichten“ sind für diesen Ort allerdings nicht absolut richtig; denn da die Schichten desselben sehr steil einfallen (62 Grad nach Nordosten), erscheinen die ersteren (jüngeren) eigentlich als vordere, die letzteren (älteren) als hintere Lagen.

Mit den im vorigen Absatz erwähnten jüngeren Schichten vom Reichenauer Berge standen einst sicher auch die Ablagerungen, welchen wir in der Gemeinde Triebendorf begegnen, in Verbindung. Wieder ist es E. Tietze, der hier bereits Äquivalente der Iserschichten vermutete, indem er auf Seite 637 seines Werkes „Geognostische Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ sagt, daß er daselbst „ein glaukonitisches Gestein, welches dem Callianassensandstein von Zwittau völlig gleicht“, angetroffen habe, das „vielleicht eine Andeutung der Vertretung der Iserschichten in dieser Gegend vorstelle“. Der Ort, den der genannte Autor mit obigen Worten meint, liegt am linken Ufer des Triebendorfer Baches, u. z. in der Nordhälfte der Gemeinde Triebendorf, unmittelbar dort, wo das Triebendorfer Tal eine Beugung nach Nordwesten erleidet. Er ist auf der geologischen Spezialkarte als eine kleine Insel des unteren turonen Pläners ausgeschieden, also nicht den Iserschichten einverleibt, jedenfalls aus dem Grunde, weil dem Autor keine Fossilien von diesem Orte zu Gesichte kamen.

Der Schreiber vorliegender Zeilen hat an dieser Stelle einen horizontal geschichteten, gelblichen, glaukonitischen Pläner gefunden,

welcher mit dem der früher beschriebenen Lokalitäten genau übereinstimmt. An Petrefakten konnte hier allerdings auch nur sehr weniges und belangloses entdeckt werden, da die Gesteinsschichten größtenteils von Vegetation überwuchert erscheinen; dagegen lieferten die am gegenüberliegenden (rechten) Ufer in mehreren Brüchen gut aufgeschlossenen Sedimente, welche in petrographischer Beziehung den vorgenannten gleichen, so ziemlich alle Vertreter der fossilen Fauna von Ranigsdorf, Grünau, Dittersdorf usw.

Diese Ablagerungen, welche im nördlichen Teil wagrechte Schichtungen aufweisen, im südlichen unter einem Winkel von 5 bis 10 Grad nach Nordwesten einfallen, gehören demnach ohne Zweifel nicht dem unteren turonen Pläner, sondern den Iserschichten an, woraus sich auch die Zugehörigkeit der kleinen Plänerinsel des linken Ufers zu den letzteren von selbst ergibt, da die Gesteinsbänke des linken Ufers nur eine Fortsetzung derjenigen des rechten sein können. Die im Bachbette selbst bloßliegenden Sedimente sind allerdings echter unterturoner Pläner und müssen als das Liegende dieser Iserschichten angesehen werden.

Auf der von Triebendorf gegen Mariakron und Petersdorf ansteigenden Hochfläche läßt sich das Vorhandensein der Iserschichten auf Grund der Klaubsteine der Äcker ziemlich weit gegen Osten verfolgen, während als der südlichste Teil dieses Gebietes der beim Höhenpunkt 397 markierte Steinbruch gelten kann. Bemerkenswert wäre auch der Umstand, daß unter den Lesesteinen der Felder hie und da Stücke eines roten Pläners auftreten, wie wir sie bereits am Himmelsschluß kennen gelernt haben.

Als ideale Grenzen des hier den Iserschichten zufallenden Terrains könnten ungefähr folgende Linien dienen. Im Norden: Der durch den Höhenpunkt 392 in nordwestlicher Richtung gegen Triebendorf verlaufende Feldweg. Im Osten: Eine im großen und ganzen nordsüdlich streichende Gerade, welche den vorgenannten Höhenpunkt (392) mit dem Ursprunge des Triebendorfer Baches verbindet. Im Süden: Der letzterwähnte Bach bis zum Ostzipfel der miozänen Tegelpartie von Altstadt. Im Westen: Die Grenzlinie des unteren turonen Pläners (längs des rechten Ufers des Triebendorfer Baches) bis zur Einmündung des als Nordgrenze angenommenen Feldweges. Vom linken Ufer des Triebendorfer

Baches wäre nur die kleine, schon mehrfach erwähnte Plänerinsel oberhalb der Dorfmitte den Iserschichten einzubeziehen.

Höchstwahrscheinlich setzen sich die eben beschriebenen Aequivalente der Iserschichten auch noch weiter nach Norden fort. Hiefür sprechen einige Aufschlüsse in Budigsdorf und Tattenitz, welche ein Material zeigen, das den der Triebendorfer Ablagerungen sehr ähnelt, sowie gewisse Petrefaktenvorkommnisse aus Zohse (bei Landskron), die sich in den naturhistorischen Sammlungen des k. k. Staats-Obergymnasiums zu Landskron befinden. Leider war es dem Verfasser bis nun unmöglich, eine gründliche paläontologische Untersuchung dieses Teiles des Kartengebietes vorzunehmen, und derselbe sieht sich aus diesem Grunde genötigt, die Beschreibung dieses Terrains auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben.

II. Verzeichnis der Petrefaktenvorkommnisse.

Die Zugehörigkeit der eben geschilderten Örtlichkeiten zu den Iserschichten kann fast durchgehends mit großer Sicherheit aus den Resten der daselbst einst vorhanden gewesenen Fauna, also aus den aufgefundenen Fossilien, gefolgert werden. Aus diesem Grunde möge im folgenden ein genaues Verzeichnis aller bis nun gesammelten Versteinerungen Platz finden, wobei behufs Vermeidung von Mißverständnissen bezüglich der gebrauchten Fundortangaben noch nachstehendes bemerkt sei.

Das zuerst beschriebene Terrain von Ranigsdorf—Grünau erscheint durch den bereits erwähnten, von der Pohreser Serpentine der Kaiserstraße Mähr.-Trübau—Müglitz nach Süden fließenden Bach (auf der geologischen Karte durch den schmalen Streifen Alluvium, in dem sein Bett verläuft, leicht auffindbar) in zwei Teile getrennt, von denen der am rechten Ufer liegende zu Ranigsdorf, der am linken befindliche jedoch zu Grünau gerechnet wird. Es deutet demnach die Bezeichnung: Fundort „Grünau“ auf das Terrain des linken Ufers, der Name „Ranigsdorf“ auf das des rechten. Unter „Grünauer Bruch“ ist der früher beschriebene Aufschluß am linken Ufer dieser Örtlichkeit verstanden, unter „Pohres-Maut“ oder „Pohreser Bruch“ der kleine Aufschluß bei der an der Pohreser Serpentine gelegenen Häusergruppe. Die Ausdrücke „Dittersdorf I“ bis „Dittersdorf VI“ beziehen sich auf

die sechs Aufschlüsse von Dittersdorf in der früher angenommenen Reihenfolge. Die Namen „Liskaberg“, „Rostitzer Brüche“, „Reichenauer Berg“, „Himmelsschluß“ und „Triebendorf“ erscheinen hinreichend genau, wenn man die bei der kartographischen Beschreibung gebrachten Angaben beachtet.

Bezüglich der aufgezählten Petrefakten sei schließlich noch erwähnt, daß dieselben, soweit sie vom Verfasser selbst gesammelt oder erworben wurden, in den Besitz des mährischen Landesmuseums zu Brünn übergegangen sind. Ihre Bestimmung erfolgte fast durchgehends nach dem Werke von Dr. A. Frič: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation, Band II, III, IV und V, Prag 1877, 1883, 1889, 1893. In den wenigen Fällen, wo eine andere Quelle benutzt werden mußte, erscheint dieser Umstand stets ausdrücklich angeführt. Eine Anzahl Arten konnte übrigens auch direkt mit sicher bestimmten Stücken der böhmischen Kreide verglichen werden und auch die Besichtigung der Sammlung des Herrn Franz Fischer, Oberlehrers in Laubendorf (Ostböhmen), welche eine bedeutende Zahl von Paläonten aus den Weißenberger, Malnitzer und Iserschichten des westlichen Teiles unseres Kartenbereiches (bestimmt durch Herrn Prof. Dr. G. Laube in Prag) enthält, lieferte wertvolle Anhaltspunkte für die Deutung und Sichtung unseres Petrefaktenmaterials.

Pisces[1]).

Oxyrhina Mantelli Ag.?

Ein sehr schön erhaltener Zahn, der wahrscheinlich dieser Art angehört, wurde 1905 von stud. phil. Hans Wilschowitz in Dittersdorf I gefunden. Das Objekt dürfte vom Finder der Universitätssammlung in Wien geschenkt worden sein.

Osmeroides?

Anhäufungen von Schuppen werden mitunter in den kalkigen Partien von Dittersdorf I angetroffen. Der Schreiber vorliegender Zeilen möchte dieselben auf Grund einiger deut-

[1]) Fischreste sind im mährischen Turon sehr selten und bestehen gewöhnlich nur aus Zähnen oder Schuppen. An ganzen Exemplaren lieferte unsere Gegend nur ein einziges Stück von Beryx Zippei Ag. Dasselbe entstammt dem unteren turonen Pläner von Pirkelsdorf und befindet sich in der Sammlung des Herrn Direktors A. Czerny in Mähr.-Trübau.

licher erhaltenen Exemplare der Art *Osmeroides divaricatus* Gein. zusprechen, welche Frič aus den Priesener Schichten anführt.

Cephalopoda.

Nautilus rugatus Fr. et Schl.

In den kalkigen Konkretionen von Dittersdorf I und V. Ein 15 *cm* großes Exemplar, das die charakteristischen Radialrippen deutlich zeigt, befindet sich im Besitze des Herrn Bürgerschuldirektors A. Czerny in Mähr.-Trübau.

Scaphites Geinitzii d'Orb.

Ein einziger Steinkern von ziemlicher Größe aus dem Pohreser Bruche.

Gastropoda.

Turritella multistriata Reuss.

Fand sich bisher als einziges, unvollständiges Exemplar im Grünauer Bruche.

Fusus Renauxianus d'Orb.

Von dieser Art besitzen wir ein Negativ, welches aus Dittersdorf III stammt. Kommt nach Frič nur in den Weißenberger Schichten vor.

Dentalium?

Als solche seien einstweilen die zylindrisch-röhrenförmigen, rein weiß gefärbten, nicht sicher bestimmbaren Fragmente von 8—12 *mm* Durchmesser, welche in Dittersdorf I, II, III, IV, VI, Ranigsdorf, Grünau, im Grünauer Bruche, ferner am Liskaberge und am Himmelsschluß beobachtet werden können, angeführt.

Pelecypoda.

Mutiella Ringmerensis Mant.

Ein Steinkern vom Reichenauer Berge. Er befindet sich in der Sammlung Czerny zu Mähr.-Trübau.

Trigonia limbata d'Orb.

Im Grünauer Bruche. Fragmente von Steinkernen auch in den Klaubsteinen von Ranigsdorf und vom Liskaberge. Sehr selten.

Arca Schwabenaui Zittel.

Ein Schalenfragment aus den Lesesteinen von Ranigsdorf weist eine Oberflächenskulptur auf, welche mit der für die obige Bivalve charakteristischen übereinstimmt.

Pinna decussata Goldf.

Ein sehr häufig auftretendes Fossil unserer Gegend. Findet sich in Dittersdorf I, II, III, VI, in Ranigsdorf, Grünau, Triebendorf, ferner am Reichenauer Berge, am Himmelsschluß und am Liskaberge, u. z. meist in Bruchstücken des Steinkernes.

Lithodomus spatulatus Reuss.

Ein Steinkern aus Dittersdorf IV. Andeutungen auch in den Lesesteinen von Ranigsdorf.

Gastrochaena amphisbaena Gein.

Der größere Teil des Steinkernes eines großen Exemplars aus den Rostitzer Brüchen.

Modiola typica Forbes.

Öfter in den Klaubsteinen von Ranigsdorf, leider nur in unvollständigen Stücken.

Panopaea gurgitis Brongn.

Immer als Steinkern, ziemlich selten ganz. Dittersdorf I, Rostitzer Brüche.

Venus sp.

Steinkern einer Venus finden sich mitunter in Dittersdorf I und in Ranigsdorf sowie am Liskaberge.

Gervillia solenoides Defr.

Ein Negativ des Steinkernes aus den Rostitzer Brüchen.

Perna subspatulata Reuss.

Im Grünauer Bruche als Steinkern.

Inoceramus Brongniarti Sow.

Sehr häufig, oft bis 2 *dm* lang. Dittersdorf I—V, Ranigsdorf, Grünauer Bruch, Liskaberg, Triebendorf.

* *Lima aff. Dupiniana* d'Orb.

Eine sehr oft vorkommende Art. Alle Stücke zeigen im Gegensatze zu den von A. Frič erwähnten Vorkommnissen bedeutendere Größe, nämlich bis 25 *mm*. Dittersdorf I—V, Reichenauer Berg, Ranigsdorf, Grünau, Grünauer Bruch, Liskaberg, Rostitzer Brüche, Triebendorf.

Lima sp.

Unter dieser Bezeichnung sei vorläufig eine an Größe und Gestalt der vorigen nahekommende *Lima*, die jedoch höher gewölbt erscheint und schärfere Radialrippen aufweist, verzeichnet. Sie findet sich in Dittersdorf I, II, Ranigsdorf, im Grünauer Bruche und in Triebendorf.

Lima elongata Sow.

Tritt spärlich auf in Dittersdorf II, V, Triebendorf, in den Rostitzer Brüchen, im Grünauer Bruche, am Reichenauer Berge sowie in den Lesesteinen von Ranigsdorf und vom Liskaberge.

* *Lima multicostata* Gein.

Sehr häufig, mitunter bedeutende Größe erreichend. Die Rippenzahl beträgt gewöhnlich 20—30. Dittersdorf I, II, III, IV, VI, Ranigsdorf, Grünau, Pohres-Maut, Grünauer Bruch, Liskaberg, Himmelsschluß, Rostitzer Brüche, Reichenauer Berg, Triebendorf.

Lima iserica Fr.

Ebenfalls sehr zahlreich, in der Größe von 7—14 *mm*. Der Steinkern zeigt niemals eine Spur der feineren Schalenskulptur, so daß eine Verwechslung mit *Lima pseudocardium* Reuss. meist naheliegt. Nur besser erhaltene Negative des Kernes lassen die für *Lima iserica* bezeichnenden Knotenlinien, welche auf demselben als Grübchenreihen sichtbar werden, erkennen. Es bestehen somit hier bei *Lima pseudocardium* und *Lima iserica* ganz dieselben Erhaltungsumstände, wie sie Frič für die analogen Vorkommnisse der böhmischen Kreide angibt (Iserschichten, Seite 113). Fundorte: Dittersdorf I, II, Ranigsdorf, Grünau, Grünauer Bruch, Liskaberg, Rostitzer Brüche, Himmelsschluß, Triebendorf. Unsere Exemplare besitzen in der Regel bis 30 Rippen, während Frič für die böhmischen Vorkommnisse die Rippenzahl 20 angibt.

Lima aspera Mant.?

Ein schlecht erhaltenes Exemplar aus Dittersdorf I, das vielleicht dieser Art angehört.

Pecten Nilssoni Goldf.

Findet sich sehr oft in Dittersdorf I, II, in Triebendorf, im Grünauer Bruche, am Reichenauer Berge, in den Rostitzer

Brüchen, in den Lesesteinen von Ranigsdorf und Grünau, ferner in denen des Liskaberges und des Himmelsschlusses. Der ungünstige Erhaltungszustand der kleineren Exemplare läßt auch die Annahme zu, daß es sich bei diesen um Vorkommnisse von *Pecten laevis Nilssoni* handelt.

* *Pecten curvatus* Gein.

Stellt entschieden das am häufigsten auftretende Petrefakt vor. Dittersdorf I—V, Ranigsdorf, Grünau, Pohres-Maut, Grünauer Bruch, Liskaberg, Rostitzer Brüche, Himmelsschluß, Reichenauer Berg, Triebendorf.

* *Pecten Dujardinii* Röm.

Auch diese Art findet sich öfter, so in Dittersdorf I, II, IV, V, am Reichenauer Berge, in Triebendorf, in den Lesesteinen von Ranigsdorf und des Liskaberges, im Aufschluß von Pohres.

Pecten decemcostatus v. Münster.

Etwas spärlicher als der vorige. Die Bestimmung erfolgte nach Dr. August Reuss: Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, Stuttgart 1845—1846, II. Abt., Tafel XXXIX, Fig. 14, Text Seite 28. Fand sich in Dittersdorf I, II, V und im Grünauer Bruche sowie am Reichenauer Berge. Frič führt ein Fossil dieses Namens nicht an.

Vola quinquecostata Stol.

Seltenes Vorkommnis. Bisher nachgewiesen in Dittersdorf I—III.

* *Exogyra conica* Sow.

Sehr häufig. Dittersdorf I—VI, Ranigsdorf, Grünau, Grünauer Bruch, Liskaberg, Himmelsschluß, Reichenauer Berg, Rostitzer Brüche, Triebendorf. Größere Exemplare finden sich namentlich in Dittersdorf I und II, ferner in den Lesesteinen von Ranigsdorf.

Exogyra lateralis Reuss.

Gleichfalls nicht selten. Dittersdorf I—IV, Ranigsdorf, Grünauer Bruch, Liskaberg, Himmelsschluß, Rostitzer Brüche, Triebendorf.

Otsrea diluviana Linné.

Von dieser Art wurde ein großer, negativer Abdruck im Grünauer Bruche angetroffen.

Ostrea semiplana Sow.

Kommt nicht selten in den Klaubsteinen von Ranigsdorf sowie im Aufschlusse von Grünau, in Dittersdorf III und in Triebendorf vor. Die Exemplare sind fast kreisrund, ähnlich denen, welche A. Frič in den tieferen Lagen der böhmischen Trigoniaschichten vorgefunden hatte (A. Frič, Iserschichten, Seite 121).

Ostrea hippopodium Nilss.

Zumeist in schwer bestimmbaren Fragmenten. Am besten noch in Dittersdorf I und II.

Anomia subtruncata d'Orb.

Ein großes kreisförmiges Exemplar von 20 *mm* Durchmesser aus Dittersdorf V. Ganz gleiche Stücke liefert ein Bruch im *Callianassensandstein* bei Zwittau.

Bryozoa.

* *Biflustra Pražáki* Nov.

Diese Art kann für unsere Gegenden geradezu bezeichnend genannt werden. Sie findet sich fast überall und stets sehr häufig. Dittersdorf I, II, IV, V, Ranigsdorf, Grünau, Reichenauer Berg, Grünauer Bruch, Liskaberg, Rostitzer Brüche, Himmelsschluß, Triebendorf.

Diastopora acupunctata Nov.

Ist bei uns selten und kommt in den Rostitzer Brüchen sowie in den Lesesteinen des Liskaberges vereinzelt vor.

Petalophora seriata Nov.

Mitunter in den Klaubsteinen vom Liskaberge und von Ranigsdorf.

Heteropora magnifica Nov.

Auch diese Art dürfte wohl eine häufige Erscheinung unserer Fauna gewesen sein und eine bedeutende Anzahl von leeren, im Gestein auftretenden Kanälen mögen von ihr herrühren. Von zwei Stücken, die eine bessere Erhaltung zeigen, stammt eines aus den Lesesteinen von Ranigsdorf, das andere aus denen des Himmelsschlusses.

* *Entalophora?*

In den mürberen Gesteinspartien beinahe aller hier beschriebenen Lokalitäten (ausgenommen nur Dittersdorf V und

VI sowie Pohres) finden sich ungemein oft zierlich verästelte, aber fast immer leere Kanäle, die durch meist nicht sicher bestimmbare Bryozoen hervorgebracht wurden. Diese gehören vielleicht mehreren Arten an und seien einstweilen unter obiger Bezeichnung zusammengefaßt. Jedenfalls sind dieselben von *Entalophora raripora* Nov. verschieden und das Resultat einer eventuellen Bestimmung könnte, dem äußeren Habitus der Kanäle nach, nur zwischen *Entalophora Geinitzii* Reuss, *Heteropora magnifica* Nov. und *Petalophora seriata* Nov. schwanken. Einige Vorkommnisse von Dittersdorf I, Ranigsdorf und vom Liskaberge glaubt der Verfasser bestimmt als *E. Geinitzii* Nov. ansprechen zu können.

Crustacea.

Enoploclythia Leachii Mant.

Von dieser in den Iserschichten Böhmens seltenen Art wurden einige Scheerenbruchstücke südlich von Triebendorf in dem nächst dem Höhenpunkte 397 gelegenen Steinbruch gefunden. Bezüglich des Auftretens dieser Krabbe in den Iserschichten vergleiche man A. Frič und Josef Kafka: Die Crustaceen der böhmischen Kreideformation, Prag 1887, Seite 32.

Callianassa antiqua Otto ?.

Auf einem in der Hofwand des Hauses Nr. 51 von Ditterdorf befindlichen Ecksteine, der unzweifelhaft aus dem Bruche I stammt, entdeckte Herr A. Czerny ein Scheerenstückchen, das möglicherweise einer Krabbe dieser Art angehörte. Eine sichere Bestimmung ist wegen der Unvollständigkeit des Objektes wohl ausgeschlossen. Das Fragment (der größte Teil einer Hand) liegt auf einer kalkigen Konkretion und zeigt weiße Farbe. Ein zweites Krabbenfragment, das wahrscheinlich ebenfalls dieser Art zuzuzählen sein dürfte, rührt aus den Rostitzer Brüchen her. Dasselbe besteht aus dem Negativ eines Beingliedes und befindet sich gleichfalls auf einer Partie reinen Kalksteines.

Vermes.

* *Serpula socialis* Goldf.

Diese Serpula ist an den meisten Örtlichkeiten mit Sicherheit nachgewiesen worden. Dittersdorf I, II, IV, Ranigs-

dorf, Grünau, Reichenauer Berg, Grünauer Bruch, Liskaberg, Rostitzer Brüche, Himmelsschluß, Triebendorf.

Serpula ampulacea Sow.

Ist ebenfalls nicht selten, wenn auch bei weitem nicht so zahlreich wie die vorige. Dittersdorf I, II, Ranigsdorf, Grünau, Liskaberg, Himmelsschluß.

Serpula gordialis Schlott.

Ein einziges Vorkommnis in Dittersdorf V.

Echinodermata.

Cidaris cf. Vendocinensis Ag.

Herr A. Czerny besitzt einen wohlerhaltenen Abdruck einer Platte dieses Echiniden, welcher aus den Lesesteinen von Ranigsdorf stammt. Ein zweites, leider weniger gutes Stück fand sich auf dem Liskaberge.

Cidaris sceptrifera Mant.

Diese oder wenigstens eine derselben sehr nahekommende Art hat an manchen unserer Lokalitäten im Gesteine Hohlräume hinterlassen, die von ihren Stacheln herrühren. Solche Hohlräume, welche die Oberflächenbeschaffenheit des Stachels im Negativ erkennen lassen, fanden sich bis 5 *cm* lang in den Lesesteinen von Ranigsdorf und Grünau, ferner auch in denen des Himmelsschlusses und des Liskaberges. Frič führt diese Art erst in den Priesener Schichten an.

Micraster cf. cor testudiniarum Goldf.

Häufig in den mürberen Gesteinspartien von Dittersdorf I—IV, vom Reichenauer Berge, des Grünauer Aufschlusses, der Rostitzer Brüche, ferner in den Klaubsteinen von Ranigsdorf, Grünau, vom Himmelsschlusse und vom Liskaberge. Auch in Triebendorf ist er nicht selten. Er findet sich immer als Steinkern und nur Negative des letzteren zeigen manchmal die Struktur der Schale. Mitunter trifft man auch Abdrücke einzelner Platten an, welche dann ebenfalls die Schalenoberfläche im Negativ erkennen lassen.

Der Echinide, welcher in der vorliegenden Arbeit unter obigem Namen verzeichnet erscheint, tritt in unseren Gegenden auch bereits in Lagen auf, die durch das gleichzeitige Vorkommen von *Inoceramus labiatus* Gein. als Unterturon

sicher charakterisiert sind[1]), so z. B. in der Steinwand bei Mähr.-Trübau, in Zohse bei Landskron, in Uttigsdorf bei Mähr.-Trübau und am Schönhengst. E. Tietze führt ihn als *Hemiaster Regulusanus* d'Orb. an (Geognostische Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch, Seite 436 und 589); trotzdem glaubte der Verfasser durchgehends obigen Namen vorziehen zu sollen, da der an den aufgezählten Orten vorkommende Seeigel von *H. Regulusanus* durch die vordere, sehr deutliche Einbuchtung sowie durch die hintere Zuspitzung stark abweicht und im ganzen Aussehen sowie in der Schalenskulptur mit *Micraster cor testudinarium,* welchen A. Frič in den Teplitzer Schichten anführt und der früher als *Micraster cor anguinum* Ag. bezeichnet wurde (Reuss: Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation II, Seite 56), viel besser übereinstimmt.

Pentacrinus Agassizii Has.

In einem großen Lesesteine von Grünau wurden die Abdrücke mehrerer Stielglieder eines *Crinoiden* gefunden, die mit dem von Naumann abgebildeten Gliede obiger Art übereinstimmen (Atlas zu C. F. Naumanns Lehrbuch der Geognosie, II. Hälfte, Tafel LIV, Fig. 19). Auch in den sandsteinartigen Blöcken von der Ostseite Grünaus treten Andeutungen solcher Glieder auf. A. Frič verzeichnet über ein derartiges Vorkommnis nichts.

Coelenterata.

Micrabatia cf. coronula Goldf.

Tritt vereinzelt in den mürberen Gesteinslagen auf. Dittersdorf I, II, Ranigsdorf, Grünau, Liskaberg, Himmelsschluß.

Spongites saxonicus Gein.?

Gebilde, welche dieser Spongie ähneln, trifft man mitunter in den Lesesteinen des Himmelsschlusses und in denen von Ranigsdorf. Sehr häufig erscheinen dieselben im unteren turonen Pläner, wo sie oft ganze Bänke vollständig durch-

---

[1]) *Inoceramus labiatus* Gein. kann nach Dr. Alfred Slavik (Die Schichten des hercynischen Procän- oder Kreidegebietes, ihre Deutung und Vergleichung mit anderen Kreidegebieten, Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, 1891, Seite 215) als vorzügliches Leitfossil für die Weißenberger Schichten angesehen werden.

setzen, so z. B. im Triebetal hinter Ranigsdorf und an der Steinwand bei Mähr.-Trübau. Unsere Exemplare lassen die typischen, birnförmigen Anschwellungen, wie sie an den Stükken von Zwittau beobachtet werden können, meist vermissen und zeigen in der Regel mehr unregelmäßige Verdickungen.

Foraminifera.

Flabellina elliptica Nills.

Ein einziges Stück aus den Lesesteinen des Himmelsschlusses.

Plantae?

Fucoides? columnaris Fr.

Eine größere Anzahl dieser derzeit noch rätselhaften Gebilde wurde anläßlich der Eröffnung des Aufschlusses Dittersdorf VI gefunden. Als vereinzeltes Vorkommnis konnte dasselbe auch in den Klaubsteinen von Ranigsdorf und Grünau sowie in denen des Liskaberges und des Himmelsschluses, ferner am Reichenauer Berge und in Dittersdorf V konstatiert werden.

Die im vorstehenden aufgezählten Paläonten verteilen sich demnach auf die einzelnen Örtlichkeiten folgendermaßen:

Ranigsdorf.

Dentalium?
Trigonia limbata d'Orb.
Arca Schwabenaui Zittel.
Pinna decussata Goldf.
Modiola typica Forb.
Venus sp.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima sp.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow.
Biflustra Pražáki Nov.
Petalophora seriata Nov.
Heteropora magnifica Nov.
Entalophora?
Entalophora Geinitzii Reuss.
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Cidaris cf. Vendocinensis Ag.
Cidaris sceptrifera Mantell.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Micrabatia cf. coronula Goldf.
Spongites saxonicus Gein.?
Fucoides? columnaris Fr.

Grünau.

Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Exogyra conica Sow.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Cidaris sceptrifera Mantell.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Pentacrinus Agassizii Has.
Micrabatia cf. coronula Goldf.
Fucoides? columnaris Fr.

Grünauer Bruch.

Turritella multistriata Reuss.
Dentalium?
Trigonia limbata d'Orb.
Perna subspatulata Reuss.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima sp.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten decemcostatus v. Münster.
Pecten Dujardinnii Röm.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea diluviana Linné.
Ostrea semiplana Sow.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.

Pohres-Maut.

Scaphites Geinitzii d'Orb.
Lima multicostata Gein.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.

Himmelsschluß.

Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Biflustra Pražáki Nov.
Heteropora magnifica Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Cidaris sceptrifera Mantell.

Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Micrabatia cf. coronula Goldf.
Spongites saxonicus Gein.?
Flabellina elliptica Nilss.
Fucoides? columnaris Fr.

Liskaberg.

Dentalium?
Trigonia limbata d'Orb.
Pinna decussata Goldf.
Venus sp.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nillsoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Biflustra Pražáki Nov.
Diastopora acupunctata Nov.
Petalophora seriata Nov.
Entalophora?
Entalophora Geinitzii Nov.
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacaea Sow.
Cidaris cf. Vendocinensis Ag.
Cidaris sceptrifera Mantell.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Micrabatia cf. coronula Goldf.
Fucoides? columnaris Fr.

Rostitzer Brüche.

Gastrochaena amphisbaena Gein.
Gervillia solenoides Defr.
Panopaea gurgitis Brongn.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Biflustra Pražáki Nov.
Diastopora acupunctata Nov.
Entalophora?
Callianassa antiqua Otto?
Serpula socialis Goldf.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.

Dittersdorf I.

Oxyrhina Mantelli Ag.?
Osmeroides divaricatus Gein.
Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Panopaea gurgitis Brongn.
Venus sp.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima sp.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.

Lima aspera Mant.?
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten decemcostatus v. Münster.
Vola quinquecostata Stol.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea hippopodium Nilss.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora Geinitzii Reuss.
Entalophora?
Callianassa antiqua Otto.?
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Micrabatia cf. coronula Goldf.

Dittersdorf II.

Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima sp.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten decemcostatus v. Münster.
Vola quinquecostata Stol.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea hippopodium Nilss.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Micrabajia cf. coronula Goldf.

Dittersdorf III.

Fusus Renauxianus d'Orb.
Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima multicostata Gein.
Pecten curvatus Gein.
Vola quinquecostata Stol.
Exogxra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow.
Entalophora?
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.

Dittersdorf IV.

Dentalium?
Lithodomus spatulatus Reuss.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima multicostata Gein.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Exogyra conica Sow.

Exogyra lateralis Reuss.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.

Dittersdorf V.

Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima elongata Sow.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten decemcostatus v. Münster.
Exogyra conica Sow.
Ostrea semiplana Sow.
Anomia subtruncata d'Orb.
Biflustra Pražáki Nov.
Serpula gordialis Schlott.
Fucoides? columnaris Fr.

Dittersdorf VI.

Dentalium?
Pinna decussata Goldf.
Lima multicostata Gein.
Exogyra conica Sow.
Fucoides? columnaris Fr.

Reichenauer Berg.

Mutiella Ringmerensis Mant.
Pinna decussata Goldf.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Pecten decemcostatus v. Münster.
Exogyra conica Sow.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Serpula socialis Goldf.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.
Fucoides? columnaris Fr.

Triebendorf.

Pinna decussata Goldf.
Inoceramus Brongniarti Sow.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima sp.
Lima elongata Sow.
Lima multicostata Gein.
Lima iserica Fr.
Pecten Nilssoni Goldf.
Pecten curvatus Gein.
Pecten Dujardinii Röm.
Exogyra conica Sow.
Exogyra lateralis Reuss.
Ostrea semiplana Sow.
Biflustra Pražáki Nov.
Entalophora?
Enoploclythia Leachii Mant.
Serpula socialis Goldf.
Micraster cf. cor testudinarium Goldf.

III. Stellung der untersuchten Örtlichkeiten im Systeme der böhmischen Kreideformation.

Betrachten wir die vorstehenden Verzeichnisse eingehender, so bemerken wir sofort, daß uns eigentlich kein einziges Leitfossil der Weißenberger, Malnitzer oder anderer Schichten entgegentritt, während auffallende Erscheinungen der Iserschichten nur an wenigen Orten fehlen. Sehen wir auch von dem merkwürdig häufigen, auf Iserschichten deutenden Vorkommnissen der *Exogyra conica* und der *Lima multicostata*, ferner von der Seltenheit der Fischreste als minder beweisend ab[1]), so kann doch das Auftreten einer ganzen Reihe von Petrefakten konstatiert werden, die eine Parallelisierung dieser Ablagerungen mit den oben genannten Schichten vollständig gerechtfertigt erscheinen lassen, wie:

Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Arca Schwabenaui Zittel.
Modiola typica Forb.
Perna subspatulata Reuss.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Lima iserica Fr.
Heteropora magnifica Nov.
Petalophora seriata Nov.
Serpula socialis Goldf.
Serpula ampulacea Sow.
Serpula gordialis Schlott.
Cidaris cf. Vendocinensis Ag.
Micrabatia cf. coronula Goldf.,

vor allem aber die Massenvorkommnisse der *Biflustra Pražáki* Nov. und der *Entalophora(?)*.

Von den gesammelten Arten gehen den Iserschichten Böhmens (nach Frič) nur *Osmeroides divaricatus* Gein., das fragliche *Dentalium*, ferner *Fusus Renauxianus* d'Orb., *Pecten decemcostatus* v. Münster, *Micraster cf. cor testudinarium* Goldf., *Cidaris sceptrifera* Mant. und *Pentacrinus Agassizii* Has. ab, von denen jedoch keine einzige bezeichnend (leitend) für den unteren turonen Pläner oder für eine andere Abteilung der Kreide ist.

Die entwickelten Schlüsse lassen sich sinngemäß auch auf jede der Lokalitäten Ranigsdorf, Grünau, Grünauer Bruch, Himmelsschluß, Triebendorf (rechtes Bachufer), Reichenauer Berg, Dittersdorf I—V, Liskaberg, Rostitzer Brüche einzeln anwenden, so daß wir die Ablagerungen an obigen Orten mit vollem Recht als den Iserschichten Böhmens äquivalent ansehen können. Aber auch die Zugehörigkeit der übrigen beschriebenen Sedimente und Aufschlüsse zu diesen Schichten kann nicht bestritten werden,

[1]) Dr. A. Frič: Iserschichten, Seite 138 (Schlußbemerkung).

sobald man die Lagerungsverhältnisse derselben mit denen der benachbarten Örtlichkeiten sowie die gemeinschaftlichen petrographischen Eigentümlichkeiten in Betracht zieht. Im folgenden soll nun noch ein Versuch unternommen werden, die Stellung dieser Ablagerungen im Systeme der böhmischen Iserschichten zu bestimmen. Hiebei wird es genügen, die vorhandenen Aufschlüsse wieder im ganzen zu betrachten, da ja die petrographischen und geologischen Verhältnisse dieser Sedimente das Vorhandensein einer gleichzeitigen Abscheidung als gewiß erscheinen lassen.

Bekanntlich gliedert A. Frič die Iserschichten in vier Horizonte:

1. Byšicer Übergangsschichten,
2. Kokořiner Quaderschichten,
3. Chorousker Trigoniaschichten,
4. Kaniner Bryozoenschichten.

Ein Vergleich der fossilen Fauna unserer Lokalitäten mit der eines jeden der vorstehenden Horizonte macht uns die sehr gute Übereinstimmung derselben mit der Fauna der Trigoniaschichten bald offenbar. Sämtliche Arten unserer Fauna (mit den wenigen früher aufgezählten Ausnahmen) kommen nämlich auch in den zuletzt erwähnten Schichten vor, darunter relativ viele, welche in ihnen überhaupt erst ihren Ursprung nehmen, beziehungsweise zwar in den tieferen Abteilungen der Kreide (Korytzaner, Weißenberger und Malnitzer Schichten) auftreten, aber den Übergangs- und Quaderschichten abgehen.

Zu den ersteren, die also in den Trigoniaschichten überhaupt zum erstenmal erscheinen, gehören:

Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Trigonia limbata d'Orb.
Arca Schwabenaui Zittel.
Modiola typica Forb.
Lima aff. Dupiniana d'Orb.
Heteropora magnifica Nov.
Entalophora?
Biflustra Pražáki Nov.
Cidaris cf. Vendocinensis Ag.
Micrabatia cf. coronula Goldf.

Als Arten, welche in älteren Abteilungen der oberen Kreide vorkommen, in den Übergangs- und Quaderschichten aber fehlen, wären zu nennen:

Oxyrhina Mantelli Ag.
Turritella multistriata Reuss.
Mutiella Ringmerensis Mant.
Perna subspatulata Reuss.

Lima elongata Sow.
Lima aspera Mant.
Exogyra conica Sow.
Ostrea diluviana Linné.
Anomia subtruncata d'Orb.
Petalophora seriata Nov.
Serpula ampulacea Sow.
Flabellina elliptica Nilss.

Von den aufgebrachten Fossilien gehen den Bryozoenschichten überdies

Oxirhina Mantelli Ag.
Nautilus rugatus Fr. et Schl.
Trigonia limbata d'Orb.
Arca Schwabenaui Zittel.
Gastrochaena amphisbaena Gein.
Panopaea gurgitis Brongn.
Gervillia solenoides Defr.
Perna subspatulata Reuss.
Lima elongata Sow.
Lima aspera Mant.
Ostrea diluviana Linné.
Ostrea semiplana Sow.
Ostrea hippopodium Nilss.
Cidaris cf. Vendocinensis Ag.

ganz ab, die in den Trigoniaschichten gewöhnliche Erscheinungen darstellen.

Die Zugehörigkeit der in Frage kommenden Ablagerungen zu den Trigoniaschichten erhält daher einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, um so mehr als auch die große Häufigkeit der *Lima multicostata* und der *Lima iserica* für den genannten Horizont sehr bezeichnend ist. (Man vergleiche Dr. A. Frič: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation III, Seite 14 und 113, ferner das Verzeichnis der in den Iserschichten Böhmens gefundenen Petrefakten auf Seite 78—83 desselben Werkes.)

Auch in petrographischer Beziehung stimmen alle hier geschilderten Örtlichkeiten mit den Trigoniaschichten Böhmens vortrefflich überein. Man lese z. B. die Beschreibung dieser Schichten bei A. Frič auf Seite 13 des bereits mehrfach zitierten Werkes über die Iserschichten:

„Die meist kalkig plänerigen Trigoniaschichten, welche man auch als eigentliche Iserschichten im engeren Sinne des Wortes bezeichnen könnte, bestehen aus einer ganzen Reihe von festeren und mürberen Lagen, die bald mehr kalkig, fest, bald mehr plänerig, mürbe, stellenweise auch sandig sind . . . . . . Größtenteils sind es kalkige, sandige Pläner, welche feste graue Knollen führen . . . . . .“

Da die eben entwickelten Folgerungen eine Parallelisierung der beschriebenen Lokalitäten mit den Trigoniaschichten ganz zwanglos möglich erscheinen lassen, kann auch noch eine weitere

Präzisierung der Lage derselben vorgenommen werden, wenn man zwei auffallende Tatsachen in Betracht zieht, u. zw. das fast vollständige Fehlen der *Callianassa antiqua* und das ungemein häufige Vorkommen der Spongienhöhlen. Beide Momente deuten nämlich unter obigen Umständen auf die unteren Lagen der Trigoniaschichten[1]), so daß sich das Resultat der vorstehend mitgeteilten Untersuchungen in die Worte zusammenfassen läßt:

Alle in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Ablagerungen von Ranigsdorf, Grünau, Pohres, Rostitz, Dittersdorf, Triebendorf, vom Himmelsschluß, vom Reichenauer- und Liskaberge gehören sicher den Iserschichten an und sind höchstwahrscheinlich den unteren Trigoniaschichten Böhmens äquivalent. Dasselbe gilt auch von dem roten Pläner des Himmelsschlusses, welcher nur eine lokal rot gefärbte Varietät des Materials der Iserschichten vorstellt.

Die durch das massenhafte Auftreten der *Callianassa antiqua* gekennzeichnete Lage der Trigoniaschichten (Etage 5 nach Frič), welche im westlichen Teile des Kartenbereiches (Zwittau und Umgebung) in größerer Ausdehnung entwickelt erscheint, fehlt an sämtlichen beschriebenen Örtlichkeiten bereits vollständig.

* * *

Der Schreiber dieser Zeilen hofft somit, den Beweis erbracht zu haben, daß auch im Osten des Schönhengstzuges unzweifelhafte und keineswegs unbedeutende Reste von Iserschichten oder von Äquivalenten derselben existieren und daß diese sehr wahrscheinlich mit den unteren Trigoniaschichten Böhmens gleichalterig sind. Jedenfalls stellen sie die Überbleibsel einer Decke vor, die einst den unteren turonen Pläner überlagerte, derzeit aber bis auf relativ geringe Spuren verschwunden erscheint. Von dieser Partie unteren turonen Pläners, welche das Liegende der besprochenen Iserschichten bildet, sagt E. Tietze auf Seite 646 seiner Abhandlung „Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ sehr treffend, daß sie „den unversehrten Ostflügel einer Mulde vorstelle, deren teils etwas zerstörter, teils auch ver-

[1]) Die Höhlen nach Spongien werden von A. Frič an verschiedenen Stellen seines Werkes über die Iserschichten als charakteristisch für die unteren Lagen der Trigoniaschichten angeführt, z. B. Seite 53, 61 und 73. Bezüglich des Auftretens der *Callianassa antiqua* vergleiche man Dr. A. Frič und Josef Kafka: Die Crustaceen der böhmischen Kreideformation, Seite 42 und 43.

deckter Westflügel durch die Kreide des Reichenauer Berges und des Eichwaldes gebildet werde und die man als Fortsetzung der Landskroner Mulde betrachten müsse, die sich dann noch weiter südlich bis zu den Kreidebergen von Rattendorf (Rostitz) und Rowen erstrecke."

Zur Zeit, als diese Mulde entstand, war auch die Absetzung der hier besprochenen Iserschichten bereits vollendet; denn wir sahen, daß sich die letzteren im großen und ganzen ihrer Unterlage anschmiegen. Die Frage, ob in dieser Mulde einst auch jüngere Kreidegebilde vorhanden waren, oder ob die Sedimentbildung des kretazischen Meeres hier mit dem Absatze der unteren Trigoniaschichten abschloß, kann wohl schwerlich einigermaßen sicher beantwortet werden, da es an diesbezüglichen einwandfreien Anhaltspunkten gänzlich fehlt.

Mitteilungen der Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens.
Zoologische Abteilung, Nr. 16.

Beiträge zur Dipterenfauna Mährens.

(III. Nachtrag[1]).)

Von Karl Czižek, Brünn.

Abermals kann die Zahl der für Mähren bekannten Zweiflüglerarten um eine nicht unerhebliche Anzahl neuer Spezies, die in dem nachstehenden Verzeichnisse veröffentlicht werden sollen, vermehrt werden. Erfreulicherweise ist die Kenntnis der Dipterenfauna unseres Heimatlandes auch nicht mehr auf die weitere Umgebung Brünns beschränkt, da nun bereits aus anderen Landesteilen Berichte vorliegen. So hat der Verfasser selbst mit der Erforschung des Altvatergebietes begonnen und vorläufig die Familien der Platypezidae, Pipunculidae und Syrphidae bearbeitet[2]), während Herr Karl Landrock im Vorjahre die Erfoschung der Karpathengegenden in Angriff genommen hat.

Ein sehr erfreulicher Bericht liegt nun auch aus dem südlichen Mähren vor. Hier hat in den Jahren 1882 bis 1905 Herr Oberforstmeister i. R. Alexander Siebeck in der Umgebung von Frain und Znaim gesammelt. Sein handschriftliches Verzeichnis südmährischer Dipteren, das er mir gütigst zur Benutzung überließ, enthält eine bedeutende Zahl von Arten, die bisher in Mähren

[1]) Czižek K.: Beiträge zu einer Dipterenfauna Mährens. Zeitschrift des mährischen Landesmuseums, VI. Band, 2. Heft, 1906.

Czižek K.: Neue Beiträge zur Dipterenfauna Mährens. Ibidem, VII. Bd., 1907.

Czižek K.: Beiträge etc. II. Nachtrag. Mitteil. der Landesdurchforschungskommission. Brünn 1908.

[2]) Czižek K.: Die Zweiflügler des Altvaters und des Teßtales. Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, IX. Band, 2. Heft, 1909.

noch nicht aufgefunden wurden und von denen ich annehme, daß sie in ihrem Vorkommen auf das südliche Mähren beschränkt sind.

Einen sehr schätzenswerten Beitrag zur Dipterenfauna Mährens verdanken wir ferner Herrn Professor Dr. M. Bezzi in Turin, der die von Herrn Dr. Karl Absolon in den Höhlen des Mährischen Karstes gesammelten Zweiflügler bestimmte und in einer interessanten Arbeit „Ulteriori notize sulla ditterofauna della caverne" (Atti della Soc. ital. di Sc. Nat. v. XLVI) veröffentlichte. Insgesamt werden in dieser Abhandlung 25 Fliegenarten als Höhlenbewohner aufgezählt; von diesen Dipteren sind 14 Arten für Mähren neu.

Der vorliegende Nachtrag schließt mit 1434 Arten ab, gegenüber dem letzten, 1907 erschienenen Verzeichnisse somit mit einem Zuwachs von 266 Arten. Hierzu kommen noch 168 von Herrn Karl Landrock veröffentlichte Spezies, so daß bisher 1602 Zweiflüglerarten für Mähren konstatiert werden konnten.

Brünn, im Jänner 1910. K. Cz.

Blepharoceridae.

1168 **Blepharocera fasciata** Westw. Schin. II. 638.

1 ♂ vom Erzberg bei Marschendorf im Teßtale in einer Sumpfwiese; 10. VIII. 1907.

Chironomidae[1]).

1169 **Corynoneura minuta** Winn. Schin. II. 594.

Stimmt genau mit der kurzen Beschreibung Schiners. Von den ihr bei oberflächlicher Betrachtung gleichenden Arten

---

[1]) Die Chironomiden würden nach Meigen und Schiner bestimmt. Das in Strobl zitierte neuere Werk v. d. Wulps stand mir leider nicht zur Verfügung. Seine Einteilung des alten *Genus Chironomus* Mg. in 7 Gattungen ist mir auch nur aus Professor Miks Referat in der Wnr. Ent. Ztg., 1884, pag. 201, bekannt geworden.

Die Schinerschen Beschreibungen vieler *Chironomus*-Arten sind unzulänglich und kaum genügend zum sicheren Erkennen mancher Arten. Von ganzen Reihen sagt Schiner selbst, daß er sie nicht kennt und nur die Beschreibungen anderer Autoren zitiert. In dieses Verzeichnis habe ich nur jene Arten aufgenommen, die mit der Beschreibung Schiners in den meisten und wesentlichsten Merkmalen übereinstimmen. Alles, was zweifelhaft erschien, wurde weggelassen.

der Gattung *Orthocladius* sofort zu unterscheiden durch das Gattungsmerkmal, die im Umrisse keulenförmigen Flügel ohne vorstehenden Flügellappen.

3 ♂♂ Schreibwald 4. VI., 1 ♂ Czernowitz 3. VI.

1170 **Tanytarsus flavipes** Mg. Schin. II. 597.

Metatarsus viel länger als die Schiene, Flügel zart behaart. Körper braunschwarz, am Rückenschild glänzend. Hinterleib fahlgelb behaart, Arme der Haltezange gelb. Beine reingelb, nur die Spitzen der Schienen mit braunem Punkte. Hinterbeine ziemlich dicht behaart. Ohne Fühler 5—6 *mm*. (Schiner: $4^1/_2$ mm).

♂♀. Mühlgraben der Schwarza nächst dem Schreibwalde 4. VI., 1. VII. und 30. IX.

1171 **Tanytarsus pusio** Mg. Schin. II. 597.

Metatarsus doppelt so lang als die Schiene. Flügelfläche dicht behaart. Rückenschild gelb mit schwarzen Längsstriemen Hinterleib grün (in getrockneten Stücken stark verdunkelt), Haltezange gelb. Beine gelblich. $4^1/_2$ mm.

Karthaus. 16. VI.

1172 **Tanytarsus flavellus** Zett. Schin. II. 598.

Nach der Größe der Weibchen (Schin. $^1/_2'''$ = $1^1/_8$ *mm*) gehören auch die an demselben Orte gefangenen Männchen hierher, obwohl sie bedeutend größer sind und fast die Größe von *tenuis* und *hilarellus* erreichen, während Schiner von den Männchen sagt, daß sie „etwas größer“ sind als die Weibchen.

Das ♂ hat einen grünen Körper, der Rückenschild ist durch die breiten Rückenstriemen blaßgelb, der Hinterleib ist einfarbig grün, gegen das Ende intensiver, aber nicht verdunkelt wie bei *tenuis*. Metatarsus fast doppelt so lang wie die Schiene. Das ♀ ist ganz blaß rotgelb, die Flügelfläche ist stärker behaart.

Zwittatal zwischen Bilowitz und Adamstal, 13. VI., auf Gebüsch.

1173 **Tanytarsus hilarellus** Zett. Schin. II. 598.

Hinterleib intensiv grün mit sehr schmalen dunklen Einschnitten. Die kastanienbraunen Rückenstriemen sind glänzend und so breit, daß sie fast die ganze Oberseite des Thorax einnehmen; auch die Brustseiten sind braun.

Vom Altvater und aus dem Teßtale bei Groß-Ullersdorf. August. Nur ♂♂.

1174 **Tanytarsus tenuis** Mg. Schin. II. 598.

Gleicht der vorigen Art und auch *flavellus*. Der Hinterleib ist aber einfarbig grün (ohne dunkle Binden) und die letzten Ringe sind braun. Das ♀ ist bedeutend größer als das von flavellus.

Teßtal, Groß-Ullersdorf, Ende Juli. Von einem Fenster, 3 ♂♂, 1 ♀.

1175 **Chironomus nubeculosus** Mg. Schin. II. 598.

Braunschwarz. Rückenschild mit 3 braunen Längsstriemen. Hinterleib braun, dicht fahlgelblich behaart. Arme der Haltezange ziemlich lang, braunschwarz. Beine gelb (Schin. sagt *loc. cit.* „hell pechbraun"), die Schienen an der Spitze mehr oder minder gebräunt. Die Farbe der Beine scheint sehr veränderlich zu sein; ich besitze Stücke mit an der Spitze gebräunten Schenkeln, 1 ♂ hat ganz braune Vorderschenkel. Flügel schwach wolkig, was nur dann deutlich hervortritt, wenn sie gegen eine dunkle Fläche gehalten werden; die Trübung ist besonders deutlich an den Längsadern und an der Gabel.

Die Stücke, die ich für *Chironomus nubeculosus* halte, sehen dem *Tanytarsus flavipes* ähnlich und sind auch ungefähr von gleicher Größe.

Vom Schwarzaufer bei Jundorf, 6. VI. und vom Mühlgraben im Schreibwald, 1. VII. Nicht selten. 1 ♂ aus Neutitschein, 17. VII.

1176 **Chironomus laetus** Mg. Schin. II. 598.

Schwarzbraune Art. Die Eindrücke des Rückenschildes und die Stelle vor dem Schildchen grau. Schwinger braun mit blassem Stiel. Flügel in gewisser Richtung weißlich mit sechs Schattenflecken. Siehe: Mik, Wnr. Ent. Ztg., 1884, p. 201. Altvater, Teßtal. Juli.

1177 **Chironomus flexilis** Zett. Schin. II. 599.

Grün. Rückenschild mit drei gelben Längsstriemen. Hinterleib hellgrün, die letzten Ringe bei 1 ♂ ganz schwarz, bei 2 ♂♂ schwarz gefleckt. Flügel nackt mit einer blassen Schattenbinde. Beine weiß, die Spitze aller Schenkel und die Hinterschienen schwärzlich.

3 ♂♂, 1 ♀. Mühlgraben der Schwarza, Schreibwald. 1. VII.

1178 **Chironomus quadrimaculatus** Mg. Schin. II. 600.

Flügel in gewisser Richtung weißlich mit 4 Schattenflecken, 2 in der ersten Hinterrandzelle. Rückenschild rostrot mit 3 nicht sehr deutlichen schwarzen Längsstriemen, vor dem Schildchen weißgrau schimmernd. Hinterleib schwarz, Haltezange gelb. Beine gelb, die Schenkel auf der Wurzelhälfte in größerer Ausdehnung gebräunt. Schenkel- und Schienenspitzen schwarz, Tarsen gelb. Ohne Fühler $3^1/_2$ *mm.*

1 ♂, Bilowitz, auf dem Wege nach Adamstal. 30. VI.

1179 **Chironomus scalaenus** Schr. Schin. II. 600.

Schwarzbraun. Rückenschild vor dem Schildchen grau. Hinterleib braun, die Basis lichter. Beine blaßgelb. Flügel mit drei Schattenflecken, von denen die beiden vorderen eine auf der Mitte unterbrochene Binde zu bilden scheinen. Fast 3 *mm.*

Billowitz, 13. VI. je 1 ♂♀. Schreibwald, nicht selten. 1. VII.

1180 **Chironomus pictulus** Mg. Schin. II. 600.

Schwarz, Hinterleib mit weißen Einschnitten. Beine schwarz und weiß geringelt. Querader der Flügel fleckenartig braun, außerdem mit drei Schattenflecken, die gegen den Flügelhinterrand zu liegen. Fast 8 *mm.*

Schwarzaufer bei Jundorf 26. VI., Schwarzamühlgraben im Schreibwald, 17. VI.

1181 **Chironomus plumosus** L. Schin. II. 601.

12 mm. In der Färbung sehr veränderlich. Rückenschild gelb mit drei breiten, grau bereiften, schwarzen Striemen o. ganz schwarzgrau. Hinterleib fahlgelb mit großen, braunen Rückenflecken oder fast ganz schwarzbraun, die letzten Segmente immer grau bereift.

Die lichten Exemplare aus Karthaus, Ponawkabach, 16. und 22. VI., die dunklen, fast ganz schwarzgrauen Stücke aus Holasek, 16. IV.

1182 **Chironomus intermedius** Staeg. Schin. II. 601.

1 ♂, das ich wegen der hellgrünen Färbung des Hinterleibes hierher stelle, aus Jundorf. 6. VI. Es ist nicht kleiner als plumosus.

1183 **Chironomus annularius** Mg. Schin. II. 602.

Vordertarsen nur schütter behaart. Hinterleib schwarz mit weißlichen Einschnitten.

Steinmühle, 1 ♂, 17. VI.

1184 **Chironomus riparius** Mg. Schin. II. 602.

Sehr häufig. Die Hinterleibsbinden sind bald ganz schmal, bald sehr breit.

Czernowitzer Au, 11. VI., Jundorf, 6. VI., Schwarzamühlgraben, 26. VI., Karthaus 22. VI.

1185 **Chironomus venustus** Staeg., Schin. II. 603.

Sehr gemein im Grase und auf Gebüsch an Flußufern und Teichrändern. Ebenso veränderlich in der Zeichnung des Rückenschildes und des Hinterleibes wie riparius. Die Hinterleibsflecken sind bald kleiner, bald größer, oft breiten sie sich bindenartig aus.

Schwarzaufer bei Kumrowitz, 21. VI., Zwitta bei Czernowitz, 12. VI., Karthaus, 23. VI.

1186 **Chironomus psittacinus** Mg. Schin. II. 603.

Lebhaft hellgrün. Rückenschild mit 3 sehr undeutlichen kastanienbraunen (Schiner sagt „grauen oder graurötlichen") Längsstriemen. Hinterrücken grün (Schiner sagt rostgelb, Zetterstedt schwarz!). Beine gelblichgrün, alle Schenkel, Schienen und Tarsen an der Spitze braun. Vordertarsen stark behaart. — Ich halte das mir vorliegende Stück trotz der etwas abweichenden Beschreibung Schiners für einen psittacinus und nicht für tendens, der ebenfalls oft bebartete Vordertarsen besitzt. Ich kenne tendens ♂ nicht, er muß aber, wenn Schiners Angaben richtig sind, größer sein (fast $8^1/_2$ *mm*), während mein Stück kaum 7 *mm* groß ist. Es hat auch in trockenem Zustande jene schöngrüne Farbe, die Schiner als Unterschied zwischen beiden Arten erwähnt.

1 ♂ aus Neutitschein, 17. VII.

1187 **Chironomus albimanus** Mg. Schin. II. 604,

Braunschwarz, stark glänzend. Beine braun, die Schenkel an der Basis lichter. Metatarsus der Vorderbeine weiß, etwas länger als die Schiene.

1 ♂, 1 ♀ aus Neutitschein 17. VII.

1188 **Chironomus tendens** Fabr. Schin. II. 605.

1 ♀. Schreibwald, 6. VI.

1189 **Chironomus viridis** Mg., Schin. II. 605.

Schreibwald, 1. VII., Czernowitzer Au, 17. VI.

1190 **Chironomus brevitibialis** Zett. Schin. II. 605.

Ich rechne hierher alle jene dem *Chironomus viridis* sonst täuschend ähnlichen Stücke, bei denen die Schienen der Vorderbeine außerordentlich verkürzt erscheinen. Bei *viridis* ist die Vorderschiene ebenfalls nie gleich lang mit dem Vorderschenkel, sondern immer etwas kürzer als dieser. Bei *brevitibialis* ist die Schiene aber um gut $^1/_3$ kürzer als der Schenkel, wodurch auch der *Metatarsus* der Vorderbeine außerordentlich verlängert erscheint.

Schreibwald, 1. VII., Bilowitz VII. Ziemlich häufig.

1191 **Chironomus pusillus** L. Schin. II. 606.

Kleine grüne Art; Thorax mit 3 glänzend schwarzen Striemen; Hinterleib einfarbig. Vorderschienen sehr verkürzt.

In ungeheuren Schwärmen längs des Schwarzamühlgrabens vom städtischen Wasserwerke bis zur Steinmühle. Mai, Juni.

1192 **Chironomus pedestris** Mg. Schin. II. 606.

Rückenschild glänzend schwarz. Hinterleib hellgrün oder gelblichgrün, die letzten Ringe glänzend schwarz. Beine gelblichweiß, Vorderschenkel mit Ausnahme der Basis braunschwarz. Schienenspitzen braun. Schwinger blaß mit schwärzlichem Schwingerkopfe. $6^1/_2$—7 *mm.*

Bilowitz 13. VI., Schreibwald, 15. VI.

1193 **Chironomus pedellus** Mg. Schin. II. 606.

Gleicht der vorigen Art. Die Schwinger sind aber samt dem Schwingerkopfe ganz blaß und die Schienenspitzen in ausgebreiteter Weise schwarz. Auch der Rückenschild ist bei meinem einzigen Stücke nicht so glänzend schwarz wie bei *pedestris*. 7 *mm.*

Schreibwald, 1. VII.

1194 **Metriocnemus elegans** Mg. Schin. II. 607.

Schwefelgelb. Rückenschild am Seitenrande mit für diese Art charakteristischen tiefschwarzen Punkten und Flecken; zwei Punkte stehen auf dem Hinterrücken und drei auf den Brustseiten. Hinterleib gelb mit braunen, aber wenig auffallenden Binden. Beine gelb, Schenkel- und Schienenspitzen und alle Tarsen an der Spitze braun. *Metatarsus* kürzer als die Schiene. Vordertarsen ziemlich lang, die Mittel- und

Hinterbeine fast zottig behaart, was weder Meigen noch Schiner erwähnt.

1 ♂ aus Adamstal, Kiriteinerbach, auf Gebüsch. 30. VI.

1195 **Metriocnemus pallidicollis** Staeg. Schin. II. 607.

Rückenschild gelb mit 3 braunen Striemen, deutlich behaart. Hinterleib grün. Beine gelb, der Metatarsus entschieden kürzer als die Schiene, während Schin. l. c. angibt, daß er so lang wie die Schiene ist. Flügel dicht behaart.

1 ♂ aus dem Dürren Tal, Mai.

1196 **Orthocladius minutus** Zett. Schin. II. 609.

Gleicht dem *stercorarius*, die Schwinger sind aber blaß. Kumrowitz, 21. VI.

Einige ♂♂ aus einem ungeheuren Schwarme vom Peterstein (Altvater) mit lichtbraunen Beinen gehören hieher.

1197 **Orthocladius stercorarius** Dg. Schin. II. 612.

Gemein. Im ersten Frühjahr und im Spätherbst. Steinmühle 30. IX., Karthaus, 3. V., Kumrowitz, 20. IX.

1198 **Camptocladius byssinus** Schr. Schin. II. 612.

Vereinzelt. Schreibwald, 4. VI., Steinmühle IX.

1199 **Camptocladius aterrimus** Mg. Schin. II. 612.

Gleicht der vorigen Art, der Federbusch ist aber schwarz und die Flügel nicht milchweiß. Steinmühle, 30. IX., Czernowitz, IX.. Altvater VIII.

1200 **Cricotopus bicinctus** Mg. Schin. II. 610.

Der glänzend schwarze Hinterleib mit 2 breiten gelben Binden, die auf dem 1. u. 4. Ringe liegen; bei manchen Stücken ist auch der 2. Hinterleibsring schmal gelblich oder weißlich gefärbt, dann nicht *tricinctus*, der eine breite gelbe Binde auf dem 7. Ringe besitzen muß. Beine wie bei allen Cricotopusarten weiß und schwarz geringelt. Mittel- und Hinterschenkel schwarz, nur an der Basis in größerer Ausdehnung weiß, die schwarze Färbung aber immer überwiegend. Schienen auf der Mitte und die Tarsen der hinteren Beine weiß. (Bei trockenen Stücken gelblich.)

Gemein. Czernowitzer Au 11. VI., Kumrowitz (Schwarzaufer) 21. VI., Karthaus, 16. VI., Bilowitz, 13. V.

Var. 1 ♂ aus Jundorf bei Brünn, das größer als die typische Form ist, mit gelbem Rückenschild und 3 glänzend schwarzen, breiten Längsstriemen. (*Dizonias* Mg.?)

1201 **Cricotopus tremulus** L. Schin. II. 611.

Gleicht den beiden folgenden Arten, besonders dem *annulipes*, da die glänzend schwarzen Streifen des Rückenschildes oft zusammenfließen und der Rückenschild dann einfarbig schwarz erscheint; dann leicht zu unterscheiden durch das weißschimmernde 2. u. 3. Tarsenglied der Vorderbeine. Auch ist der Hinterleib nur an der Basis breit grünlich, die mittleren Hinterleibsringe haben nur sehr schmale grünlichgelbe Säume.

Jundorf, Wiesen, 6. VI. 2 ♂♂.

1202 **Cricotopus motitator** L. Schin. II. 611.

Hinterleib glänzend schwarz, an der Basis breit grün oder gelb, die mittleren Hinterleibsringe gelblich oder grün gesäumt, oft sehr schmal, zuweilen aber so breit, daß man von Hinterleibsbinden sprechen könnte. Eine Verwechslung mit *tricinctus* und *trifasciatus* wird auch dann nicht vorkommen, wenn man nur *motitator* vor sich hat; denn nach den Beschreibungen in Meigen und Schiner haben *tricinctus* und *trifasciatus* 3 breite, gelbe Binden, von denen die 1. an der Basis, die 2. auf der Mitte, die 3. auf dem Hinterleibsende liegen.

Von *annulipes* unterscheidet sich *motitator* durch die Färbung des Rückenschildes; derselbe ist gelb mit 2 glänzendschwarzen, breiten Längsstriemen, von denen die mittlere meistens hinten verkürzt ist, so daß die Stelle vor dem Schildchen gelb ist.

Gemein. Czernowitzer Au, 11. VI., Schwarzaufer bei Kumrowitz 21. VI., Bilowitz, 13. VI., Schreibwald, 1. VII., Tracht, V.

1203 **Cricotopus annulipes** Mg. Schin. II. 611.

Wie die vorige, aber der Rückenschild ist glänzendschwarz, nur an den Schultern gelb. Daß der Federbusch an der Spitze weißlich ist, wie Schiner sagt, kann ich an meinen Exemplaren nicht bemerken.

Ebenso häufig wie die vorige Art. Kumrowitz (Schwarzaufer), 21. VI., Mühlgraben im Schreibwald, 1. VII.

1204 **Cricotopus sylvestris** Fabr. Schin. II. 611.

Gleicht dem *motitator* in der Färbung des Rückenschildes: gelb mit glänzendschwarzen Längsstriemen; die Schenkel der Mittel- und Hinterbeine sind aber größtenteils weiß und nur die Spitze ist breiter schwarz. Binden des Hinterleibes

grünlichgelb, die Basis immer breit, die Einschnitte auf der Mitte des Hinterleibes schmal oder breit, bindenartig.

Im ganzen seltener als die übrigen Cricotopusarten. Schreibwald, 6. VI. und 1. VII., Czernowitzer Au, 11. VI., Karthaus 16. und 22. VI.

1205 **Diamesa notata** Staeg. Schin. II. 618, als *Tanypus nudipes* Zett.

Die Beschreibung, die Schiner von *Tanypus nudipes* gibt, stimmt in allen Punkten auf meine 2 ♂♂. Nach Strobl, Dipt. Steiermarks, 1894, p. 195. ist aber *Tanypus nudipes* identisch mit *Diamesa notata* Staeg. Die 7gliedrigen Fühler des ♀, das Schiner nicht kannte, scheiden diese Art aus der Gattung *Tanypus* aus.

Aus dem Teßtale bei Winkelsdorf, VII.

1206 **Tanypus punctipennis** Mg. Schin. II. 617.

Braunschwarz. Rückenschild vor dem Schildchen grau. Hinterleib braunschwarz mit gelben Einschnitten. Flügel mit braunen Flecken, die in Reihen in den Zellenkernen stehen. Beine gelb, die Spitzen aller Schenkel, Schienen und Tarsen und bei den hinteren Beinen auch die Wurzel der Schienen braun.

An einer Stelle des Schwarzaufers bei Jundorf, im Grase, nicht selten. ♂ ♀. 6. VI. und 30. IX.

1207 **Tanypus culiciformis** L. Schin. II. 617.

1 ♀. Gelbbraun. Rückenschild mit 3 schwärzlichen Rückenstriemen. Flügelspitzenfläche behaart. Querader schwarzbraun gesäumt; zwischen ihr und der Flügelspitze ein Schattenfleck. Altvater, VIII.

1208 **Tanypus choreus** Mg. Schin. II. 617.

Veränderlich in der Färbung. Rückenschild grau mit drei schmalen schwarzen Längsstriemen. Schildchen gelb, bei den dunklen Stücken braungelb. Hinterleib schwarzbraun mit breiten gelben oder schmalen weißlichgelben Einschnitten. Beine gelb, die Spitzen der Schienen und Tarsen, ein verwaschener Ring an der Spitze der Schenkel und die vier letzten Tarsenglieder ganz braun. Bei den dunklen Stücken tritt die braune Färbung der Schenkel stärker auf. Flügel schwach behaart, die Querader fleckenartig braun gesäumt.

Nicht selten. Karthaus, 16. VI., Czernowitzer Au, 12. VI., Schreibwald, Schwarzamühlgraben 1. VII., Schwarzaufer bei Kumrowitz, 21. VI.

1209 **Tanypus ornatus** Mg. Schin. II. 620.
Gelblichweiße Art. Rückenschild mit 3 ziemlich breiten, gelben oder braunen Längsstriemen, die vorne schwarz eingefaßt sind. Hinterleib weißgelblich mit braunen Binden. Beine gelb, die Schenkel an der Spitze mit einem braunen Ringe, ebenso die Schienenwurzel braun gefärbt. Flügel mit zwei blassen Querbinden, die Flügelquerader braun gesäumt.
1 ♂, 2 ♀♀ aus der Czernowitzer Au, VI.

1210 **Tanypus carneus** Fabr. Schin. II. 620.
Gleicht der vorigen Art. Die Rückenstriemen sind vorne nicht eingefaßt, die letzten Hinterleibsringe bei meinen Stücken fast ganz braun, die Schenkel haben vor der Spitze denselben braunen Ring wie *ornatus*. Die Flügel sind stärker behaart, ebenfalls mit 2 Schattenbinden, die intensiver sind als bei *ornatus,* doch ist die Flügelquerader nicht braun gesäumt.
Bei uns selten. 1 ♂ Neutitschein, 17. VII., 1 ♂ vom Altvater, Teßtal, VII.

1211 **Tanypus monilis** L. Schin. II. 620.
Rückenschild grau mit 3 schwärzlichen Längsstriemen, die mittlere geteilt und hinten verkürzt. Hinterleib reinweiß, der Rücken der Segmente mit 2 braunen Längsstrichen, die mitunter fast punktförmig sind (besonders auf dem 1. Segment), oft aber so lang, daß sie eine braune, an den Einschnitten nur wenig abgesetzte Doppelstrieme bilden, die über den ganzen Hinterleibsrücken hinzieht. Die letzten Segmente meist ganz braun, Beine weißlich, Schenkel an der Spitze braun, Schienen und Metatarsus braun geringelt, die nächsten Tarsenglieder an der Spitze braun, die letzten ganz verdunkelt. Flügel mit braunen Schattenflecken, die Querader braun gesäumt.
Die gemeinste unserer *Tanypus*-Arten. Ich fand sie massenhaft am Schwarzamühlgraben im Schreibwald (Juni), selten im September an demselben Orte.

1212 **Tanypus binotatus** Wdm. Schin. II. 621.
Kleine, rotgelb gefärbte Art. Hinterleib blaßgelb mit 2 braunen Querbinden, die letzten Ringe ganz braun. 1 ♂ aus Bilowitz, 17. VI.

1213 **Tanypus melanops** Mg. Schin. II. 621.
Hinterleib blaßgelb ohne alle Binden.
Sehr vereinzelt. Schiner: „Sehr gemein.“
Kumrowitz am Schwarzaufer, 21. VI., Bilowitz, 17. VI.

1214 **Tanypus nigropunctatus** Staeg. Schin. II. 621.
Gleicht dem *melanops*, unterscheidet sich aber von ihm durch die schmalen dunklen Binden, die auf allen Hinterleibsringen liegen.
1 ♂ vom Schwarzaufer bei Jundorf, 17. VI.

Culicidae[1]).

1215 **Corethra plumicornis** Fabr. Schin. II. 624.
Frain (Sbk.). Ich fing 1 Pärchen am Schwarzamühlgraben im Schreibwald (17. VI.), 1 ♂ am Schwarzaufer bei Jundorf auf Gesträuch.

1216 **Corethra fusca** Staeg. Schin. II. 624.
Frain. (Sbk.).

Dixidae.

1217 **Dixa maculata** Mg. Schin. II. 642.
Vom Kreuzberg bei Groß-Ullersdorf; aus dem Tal der stillen Teß, VIII.

1218 **Dixa nubeculosa** Mg. Schin. II. 643.
Nach Mik, Wnr. Ent. Ztg., 1884, p. 170 nur Varietät von *maculata*. Czernowitzer Au, 16. X.; Adamstal, IX., Teßtal, VIII.

Stratiomyidae.

1219 **Pachygaster Leachii** Curt. Schin. I. 3.
Wranau. An einer sumpfigen Stelle einer Seitenschlucht des Jehnitzertales. 1 ♂. VI.

1220 **Oxycera pardalina** Mg. Schin. I. 11.
Aus dem Josefstal nächst der Byči skala. 1 ♀. 3. VII.

1221 **Sargus flavipes** Mg. Schin. I. 21.
Aus dem Teßtale bei Winkelsdorf. Auf Gebüsch. Je 1 ♂♀. VII.

---

[1]) Vide: Czižek K.: Beiträge zur Dipterenfaune Mährens. III. Nachtrag. Mitteilungen der Landesdurchforschungskommission. 1908.
Landrock K.: Beitrag zur Dipterenfaune Mährens. Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums. 1908.

1222 **Chrysomyia melampogon** Zett. Schin. I. 22.
1 sehr großes Exemplar. Behaarung des Kopfes schwarz, Hintertarsen gelb, Flügel schwärzlich. Aus Ochos, 21. VI.

1223 **Actina tibialis** Mg. Schin. I. 25.
Hinterleib mit gelben Flecken. 1 ♀ aus dem Josefstal am Kiriteinerbach, auf Gebüsch, VI.

Tabanidae.

1224 **Tabanus micans** Mg. Schin. I. 29.
Frain. (Sbk.). Ein interessanter Fund, da *micans* meines Wissens bisher nur im Hochgebirge angetroffen wurde.

Acroceridae.

1225 **Oncodes gibbosus** L. Schin. I. 74.
1 ♀ aus den Thayaauen bei Lundenburg, 31. VIII.

Empididae.

1226 **Microphorus velutinus** Macq. Schin. I. 79.
1 ♂ aus Adamstal, 17. V.; scheint selten, ebenso wie die nachfolgende Art.

1227 **Microphorus crassipes** Macq. Schin. I. 79 als deutsche Art. (= **anomalus** Mg.)
Sammtschwarz, von der Größe des *velutinus*, aber mit an der Spitze keulenförmig verdickten Hinterschienen und stark verdicktem Metatarsus. An der Schwarza, Steinmühle, im Grase. 17. VI.

1228 **Hemerodromia melanocephala** Hal. = *flavella* Zett. Schin. I. 83.
2 ♂♂ aus der Geißschlucht bei Billowitz, auf Gebüsch; 1 ♂ aus Adamstal. 20. VI. und 1. VII.

var. trapezina Zett. Schin. I. 83 als deutsche Art.
Flügel ohne Randmal, aber Discoidalzelle vorhanden. Rückenschild mit zwei braunen Längstsriemen. 1 ♂ aus Groß-Ullersdorf, auf Gebüsch am Teßufer. 15. VIII.

1229 **Hemerodromia unilineata** Zett. Schin. I. 83 als deutsche Art.
1 ♂, 1 ♀ aus dem Palackytal bei Bilowitz. 20. VI.

1230 **Eucelidia picta** Mik. *(Clinocera)*.
Thayawehren. (Sbk).

1231 **Wiedemannia lamellata** Lw.
Thayawehren. (Sbk).

1232 **Tachysta connexa** Mg. (= *arrogans* Schin. I. 93).
Karthaus, 30. V. Nicht selten auf Gebüsch am Waldesrand. 1 Stück aus dem Schreibwald, 1. VII.

1233 **Rhamphomyia nigripes** Fb. Schin. I. 98.
5 ♂♂, 3 ♀♀ aus Czernowitz 15. VI., über einem Tümpel tanzend.

1234 **Rhamphomyia pennata** Mcq. Schin. I. 100.
1. und 2. Fühlerglied gelb, 3. und Endgriffel schwarz. Rückenschild grau bereift mit 3 schmalen braunen Längsstriemen. Hinterleib ♂ gelb, Genitalien stark aufgeblasen. Schwinger und Beine gelb; Spitze der Hinterschenkel mit auffallenden, braunen Haarbüscheln besetzt. Tarsen braun. Flügel schwach gelblich tingiert, am Vorderrande intensiver.
1 ♂ aus Karthaus, 22. VI.

1235 **Rhamphomyia hybotina** Zett. Schin. I. 99.
Die Art weicht in der Gestalt und in der Form der außerordentlich langen Fühler, die den Kopf an Länge weit übertreffen, so sehr von den mir bekannten *Rhamphomyia*-arten ab, daß ich sie zuerst als *Holoclera* Schin. ansprach, die nach S t r o b l ebenfalls eine *Rhamphomyia* ist. S c h i n e r erwähnt auffallenderweise in der Beschreibung seiner *hybotina* die außerordentlich langen Fühler mit keinem Worte.
Kleine, ungemein zart gebaute Art. Rüssel viel länger als der Kopf, gelb, an der Spitze braun. Rückenschild und Hinterbeine glänzend schwarz; Bauch und die Einschnitte des Hinterleibes an den Seiten gelblich. Genitalien ♂ klaffend mit langem, gelbem, nach aufwärts gebogenem Faden. Beine gelb, Knie der Hinterbeine, alle Schienen an der Spitze und die Tarsen schwarzbraun. Metatarsus der Hinterbeine etwas verdickt und so lang wie die übrigen Tarsen zusammengenommen.
Josefstal, 1 ♂, 10. VII.

1236 **Empis cognata** Egg.
Soll nach S c h i n e r der *Empis rustica* gleichen. Mein Exemplar ist kleiner als *rustica*, der Hinterleib, die Beine und Schwinger sind ganz gelb. Die Genitalien sind mit einem

sehr langen, nach aufwärts gebogenen Faden versehen. Der ganze Körper ist auffallend behaart.
Altvater, VIII., 1 ♂.

Asilidae.

1237 **Dasypogon teutonus** L. Schin. I, 124.
Frain (Sbk.).

1238 **Stenopogon sabaudus** Fabr. Schin. I. 127.
1 ♂ von der Stranska skala bei Brünn auf einem kurzgrasigen Abhange, 2. IX.

1239 **Cyrtopogon ruficornis Fabr.** Schin. I. 135.
1 ♂ vom Altvater, Steingraben, 8. VIII.

1240 **Laphria gibbosa L.** Schin. I. 138.
Frain. (Sbk.)

1241 **Lophonotus spiniger** Zell. Schin. I. 146.
Auf dürren Grasplätzen am Schwarzaufer bei Kumrowitz, 9. VI.

1242 **Tolmerus atripes** Löw. Schin. I. 155.
1 ♂, 1 ♀ aus Winkelsdorf im Teßtale. Auf Planken. 3. VIII.

Thereuidae.

1243 **Thereua subfasciata** Schum. Schin. I. 165.
1 ♂ aus dem Josefstal, 3. VII.

Leptidae.

1244 **Spania nigra** Mg. Schin. I. 180.
1 ♂ aus Czernowitz. Scheint selten.

Dolichopidae.

1245 **Psilopus contristans** Wdm. Schin. I. 181.
Czernowitzer Au. 1 ♂, 12. VI.

1246 **Diaphorus tripilus** Löw. Schin. I. 187.
Schwarzaufer bei Kumrowitz, auf Schilf. 1 ♂, VI.

1247 **Argyra auricollis** Mg. Schin. I. 191 als nicht österreichische Art.
Nicht identisch mit meiner im II. Nachtrage veröffentlichten *A. Hofmeisteri.* Berggeist, Moosweichten, VIII.

1248 **Anepsius flaviventris** Mg. In Schin. I. 191 als nicht österreichische Art.
Mokrahora. 1 ♂, 12. VI.

1249 **Syntormon tarsatum** Fall. Schin. I. 193 als nicht österreichische Art.
Czernowitzer Au, 8. VI.

1250 **Porphyrops fascipes** Mg. Schin. I. 197.
Teßtal bei Groß Ullersdorf, VIII.

1251 **Porphyrops suavis** Löw. Schin. I. 199.
Bilowitz beim 1. Tunnel, 23. V.

1252 **Porphyrops elegantulus** Mg. Schin. I. 199 aus Deutschland.
2 ♂♂ vom Altvater, Berggeist, Ende Juli.

1253 **Gymnopternus celer** Mg. Schin. I. 209.
1 ♂ aus dem Teßtale bei Groß Ullersdorf, VIII.

1254 **Dolichopus claviger** Stann. Schin. I. 216.
Ochos, 21. VI.

1255 **Dolichopus nitidus** Fall. Schin. I. 218.
1 ♂ Altvater, Ende Juli.

Zu: **Dolichopus argentifer** Löw. Im II. Nachtrage (Nr. 1004) erwähnt als von Löw am Altvater entdeckte Art. Ich besitze sie aus dem Teßtale bei Ullersdorf.

1256 **Liancalus virens** Scop. Schin. I. 229.
2 ♂♂, 1 ♀ aus dem Josefstal, 30. VI.

Pipunculidae.

1257 **Chalarus basalis** Löw. Becker, Berl. Ent. Ztschr. 1897.
Ich besitze 3 Pärchen vom Altvater (Tal der stillen Teß). Sie sind nicht samtschwarz wie *Chal. spurius* ♂, sondern in beiden Geschlechtern mehr glänzendbraun, der Rückenschild ist besonders beim ♀ grau bestäubt und in beiden Geschlechtern sowie das Schildchen mit weißlichen, sehr auffallenden, starken Borstenhaaren spärlich besetzt. Die ersten Hinterleibsringe sind an den Seiten durchscheinend gelblichweiß, diese Färbung ist bei den ♀♀ intensiver und deutlicher, verschwindet aber an den trockenen Stücken oft ganz. Der Hinterleib des ♀ erscheint außerordentlich kurz, verbreitert sich gegen das Ende und ist immer etwas von der Seite her zusammengedrückt. Die Beine sind in beiden Geschlechtern vorwiegend gelb, die Schenkel mehr oder weniger gebräunt.

Syrphidae.

1258 **Psarus abdominalis** Fabr. Schin. I. 251.
Bilowitz, Weg nach Ochos, 31. V.

1259 **Paragus albifrons** Fall. Schin. I. 258.
1 ♂ an einem dürren Abhang der Stranska-Skala, 30. VIII.

1260 **Triglyphus primus** Lw. Schin. I. 265.
Auf einer Waldblöße, Weg Bilowitz—Jehnitz. VI.

1261 **Chilosia pigra** L. Schin. I. 275.

1262 **Chilosia lasiops** Kow.

1263 **Chilosia personata** Löw. Schin. I. 276.

1264 **Chilosia sparsa** Löw. Schin. I. 278.

1265 **Chilosia pubera** Ztt. Schin. I. 278.

1266 **Chilosia grossa** Fall. Schin. I. 286.
Sämtliche Chilosiarten wurden von Herrn Siebeck bei Frain gesammelt. *Chilosia grossa* besitze ich aus Karthaus. 1 ♂, 2. V.

1267 **Lasiophticus laternarius** Mill. Schin. I. 301.
1 ♂ vom Altvater, Steingraben, Ende Juli.

1268 **Syrphus Braueri** Egg. Schin. I. 306.
Frain. (Sbk.)

1269 **Syrphus nitidulus** Zett. Schin. I. 307.
Frain. (Sbk.)

1270 **Eristalis iugorum** Egg. Schin. I. 335.
1 ♂, Altvater (Schweizerei), 7. VIII.

1271 **Criorhina oxyacanthae** Mg. Schin. I. 351.
Frain. (Sbk.)

1272 **Xylota pigra** Fabr. I. 355.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1273 **Spilomyia diophthalma** L. Schin. I. 365.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

Conopidae.

1274 **Conops signatus** Mg.

1275 **Conops vitellinus** Löw.

1276 **Physocephala pusillo** Mg.

1277 **Glossigonia bicolor** Mg.

1278 **Myopa polystigma** Rdi.

1279 **Myopa fasciata** Mg.
Sämtliche Conopiden von Herrn Siebeck um Frain im Thayatale gesammelt.

Muscidae.

A) Calyptratae.

1280 **Coenosia fungorum** Dg. Schin. I. 633.
Frain. (Sbk.)

1281 **Coenosia sexnotata** Mg. Schin. I. 665.
Wiesen bei Adamstal, 17. V.

1282 **Coenosia sexmaculata** Mg. Schin. I. 666 als nicht österreichische Art.
Frain. (Sbk.)

1283 **Coenosia pumilo** Fall. Schin. I. 665.
Frain. (Sbk.)

1284 **Coenosia humilis** Mg. Schin. I. 667 als nicht österreichische Art.
Frain. (Sbk.)

1285 **Coenosia nana** Zett. Schin. I. 667 als nicht österreichische Art.
Frain. (Sbk.)

1286 **Lispe crassiuscula** Löw. Schin. I. 659.
Thayaufer bei Frain. (Sbk.)

1287 **Lispe uliginosa** Fall. Schin. I. 662.
Thaya bei Frain. (Sbk.)

1288 **Anthomyia flavipes** Fall. Schin. I. 642.
Frain. (Sbk.)

1289 **Anthomyia pratincola** Pz. Schin. I. 648.
Aus Czernowitz. Mai.

1290 **Anthomyia parvula** Fall.
Frain. (Sbk.)

1291 **Anthomyia Winthemi** Mg. Schin. I. 641.
Frain. (Sbk.) Teßtal, Altvater, VIII.

1292 **Anthomyia dissecta** Mg. Schin. I. 649.
Frain. (Sbk.)

1293 **Anthomyia pilifera** Zett.
Frain. (Sbk.)

1294 **Anthomyia cinerosa** Zett.
Frain. (Sbk.)

1295 **Aricia carbo** Schin. I. 602 aus Triest!
Frain. (Sbk.)

1296 **Spilogaster anceps** Zett. Schin. I. 612 als deutsche Art.
Frain. (Sbk.)

1297 **Spilogaster depuncta** Fall. Schin. I. 612 als deutsche Art.
Frain. (Sbk.)

1298 **Spilogaster fuscata** Fall. Schin. I. 619.
1 ♂ aus Czernowitz, Anfang September. 1 ♂ ♀ aus dem Tale der stillen Teß, VIII.

1299 **Lasiops Roederi** Kow.
Frain. (Sbk.)

1300 **Hydrotaea sylvicola** Löw. Schin, I. 615.
Frain. (Sbk.)

1301 **Azelia cilipes** Hal. = **Staegeri** Zett., Schin. I. 640.
Altvater. Selten.

1302 **Hydrophoria linogrisea** Mg. Schin. I. 631.
Adamstal, VI., 1 ♂; Altvater 2 ♂♂ VIII.

1303 **Hylemyia flavipennis** Fall. Schin. I. 627.
Frain. (Sbk.)

1304 **Hylemyia festiva** Zett., Schin. I. 627.
Altvater. 1 ♂, VII.

1305 **Onesia polita** Mik.
Frain. (Sbk.)

1306 **Miltogramma ruficornis** Mg. Schin. I. 506.
Teßtal bei Wiesenberg, 3. VIII.

1307 **Nemoraea nupta** Rdi. = *rubrica* Mg. bei Schiner. I. 449.
Altvater, Zöptau (Steinigberg), VII.

1308 **Dexiosoma longifacies** Rd. = *Microphthalma europaeum* Schin. I. 565.
Steinberg bei Brünn; auf Blüten, 3. IX.

1309 **Syntomocera picta** Mg. Schin. I. 563.
Frain. (Sbk.) 1 ♀ vom Hadyberg bei Brünn, Anfang September.

1310 **Pyrellia cyanicolor** Ztt. Schin. I. 593 als nicht österreichische Art.
Frain. (Sbk.)

1311 **Pyrellia nitida** Mg. Schin. I. 592 als deutsche Art.
Lundenburg, auf Gebüsch. 2 ♂♂.

1312 **Degeeria blanda** Fll. Schin. I. 534.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1313 **Aphria longirostris** Mg. Schin. I. 432.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1314 **Ocyptera interrupta** Mg. Schin. I.
Bahndamm bei Lundenburg. Ende August.

1315 **Lophosia globosa** Fb. = *fasciata* Mg.
Frain. (Sbk.)

1316 **Micropalpus pictus** Mg. Schin. I. 429.
Groß-Ullersdorf und Altvater, VIII.

1317 **Tachina Marklini** Zett. Schin. I. 425 *Echinomyia.*
Frain. (Sbk.)

1318 **Anachaetopsis ocypterina** Ztt. (= *Scopolia*) Schin. I. 539.
Czernowitzer Au, 1 Exemplar, 14. VI.

1319 **Anachaetopsis carbonaria** Pz. Schin. I. 540 als *Scopolia.*
Frain. (Sbk.)

1320 **Syllegoptera ocypterata** Mg. Schin. I. 669.
Aus Czernowitz, 1 ♂, I. VI.

1321 **Rhinophora lepida** Mg.
Frain. (Sbk.)

1322 **Nemorilla maculosa** Mg. Schin. I. 454.
Felicital bei Frain (Sbk.)

1323 **Chaetolyga speciosa** Egg. Schin. I. 453.
Felicital, Frain (Sbk.).

1324 **Gaedia connexa** Mg. Schin. I. 487.
Felicital bei Frain. (Sbk.). Ich fing sie 1908 mit *Gaedia distincta* bei Karthaus im September auf Dolden.

1325 **Parasetigena** (*Phorocera*) **segregata** Egg. Schin. I. 491.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1326 **Eggeria fasciata** Egg. Schin. I. 488.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1327 **Eutachina larvarum** L. Schin. I. 474.
Frain. (Sbk.)

1323 **Eutachina erucarum** Rdi. Schin. I. 474.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1329 **Gonia atra** Mg. Schin. I. 441.
Frain. (Sbk.)

1330 **Cnephalia bucephala** Mg. Schin. I. 445.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1331 **Viviana pacta** Mg. = *Masicera proxima* Egg. Schin, I. 484.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1332 **Platychira** (*Nemoraea*) **argentifera** Mg. Schin. I. 450.

1333 **Platychira puparum** Fb. Schin. I. 449.
Beide aus Frain. (Sbk.)

1334 **Masicera pratensis** Mg. Schin. I. 483.
1 ♂ vom Altvater, Teßtal. Scheint seltener als *sylvatica.*

1335 **Hemimasicera ferruginea** Mg. Schin. I. 484.
Frain. (Sbk.)

1336 **Exorista capillata** Rdi.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

1337 **Exorista lota** Mg. Schin. I. 464.
Felicital bei Frain. (Sbk.)

Zu **Exorista lucorum:** Im ersten Verzeichnisse aus Brünn (?).
Als neue Fundorte: Czernowitz, Lösch 9. V. und Billowitz 23. V., auf Blättern nicht selten.

B. Acalyptratae.

1338 **Tetanocera robusta** Löw. Schin. II. 54.
Czernowitzer Au. 1 ♂. 3. V.

1339 **Limnia cincta** Fabr. Schin. II. 59.
2 ♂♂ aus dem Josefstal, VI.

1340 **Cormoptera limbata** Mg. Schin. II. 51.
Karthaus, Ende Juni, auf einem trockenen Feldrain.

1341 **Encita annulipes** Mg. Schin. II. 178.
Teßtal, Bergwiesen auf dem Kirchberg. 1 ♂. 6. VIII.

1342 **Chloropisca glabra** Mg.[1])
Czernowitzer Au und Střelitz, VI.

1343 **Chlorops humilis** Löw.
Aus dem Teßtale vom Altvater. Auf Dolden. VIII.

1344 **Chlorops hirsutula** Löw.
Bilowitz, 23. V.

1345 **Chlorops geminata** Mg.
Vom Altvater. 1 ♂. VIII.

---

[1]) Bestimmt nach Löw, Zeitschrift für Entomol., Breslau 1860.

1346 **Syphonella pumilionis** Bjerk. Schin. II. 229.
Wiesen bei Jundorf an der Schwarza; nicht selten. 6. VI.

1347 **Oscinis albipalpis** Mg. Schin. II. 226 aus Deutschland.
Groß-Ullersdorf, VII.

1348 **Oscinis glaberrima** Mg. Schin. II. 227 aus Deutschland.
Czernowitzer Au, V.

1349 **Notiphila nigricornis** Stenh. Schin. II. 237.
Wranau, VIII. Scheint selten.

1350 **Notiphila cinerea** Fall. Schin. II. 239.
Czernowitzer Au. Mehrere ♂♀.

1351 **Trimerina madizans** Mg. Schin. II. 240.
Czernowitzer Au, 22. IV.

1352 **Parydra fossarum** Hal. Schin. II. 260.
Adamstal, Tümpel an der Bahnstrecke, VII.

1353 **Ephydra riparia** Fall. Schin. II. 262.
Frain. (Sbk.)

1354 **Ephydra macellaria** Egg. Schin. II. 262.
Frain. (Sbk.)

1355 **Ephydra breviventris** Löw. Schin. II. 261.
Frain. (Sbk.)

1356 **Caenia palustris** Fall. Schin. II. 263.
1 Stück aus Chirlitz, 16. IV.

1357 **Bischofia dryomyzina** Zett. Schin. II. 50 als *Sciomyza*.
Czernowitzer Au, im Grase. IV., V. (det. Thalhammer).

1358 **Allophyla atricornis** Mg. Schin. II. 37 als *Helomyza*.
Aus dem Teßtale bei Groß-Ullersdorf. VII.

1359 **Helomyza maxima** Schin. II. 24.
Frain. (Sbk,)

1360 **Helomyza flava** Mg[1]).
Karthaus, 6. VI., Ullersdorf.

1361 **Helomyza similis** Mg.
Frain (Sbk.), Karthaus, 5. VI.

1362 **Helomyza olens** Mg.
Ochos, 21. VI., Groß-Ullersdorf, VII.

---

[1]) Bestimmt nach Löw, Zeitschrift für Entomol., Breslau 1859.

1363 **Limosina litoralis** Stenh. Schin. II. 331.
Wassergräben, Czernowitz, IV.

1364 **Limosina coxata** Stenh. Schin. II. 332.
Czernowitz. 1 Exemplar. 3. IV.

1365 **Phortica variegata** Zett. Schin. II. 273.
Bilowitz, Anfang September; an einer trockenen, steinigen Stelle des Zwittatales 1 Stück. An derselben Stelle *Gitona distigma.*

1366 **Drosophila phalerata** Mg. Schin. II. 276.
Aus dem Josefstal, 30. VI.

1367 **Drosophila fasciata** Mg. Schin. II. 278.
Teßtal bei Groß-Ullersdorf. Selten. 17. VII.

1368 **Drosophila confusa** Staeg. Schin. II. 279.
Czernowitzer Au, 7. VI. Groß-Ullersdorf, VII.

1369 **Scaptomyza flaveola** Mg.
Adamstal, Weg nach Blansko, VI.

1370 **Psila abdominalis** Schum. Schin. II. 204.
1 Stück (♂) vom Altvater. Ende August.

1371 **Psila debilis** Egg. Schin. II. 204.
Frain (Sbk.).

1372 **Psila nigra** Fll. Schin. II. 206.
Bilowitz, 23. V., Adamstal, 14. V.

1373 **Psila fuscinervis** Ztt. Schin. II. 205.
Teßtal bei Wiesenberg und Primiswald, VIII.

1374 **Chyliza atriseta** Mg. Schin. II. 301.
Řičkatal bei Lösch. 1 ♂.

1375 **Chyliza annulipes** Mcq. Schin. II. 201.
Wiesen im Walde bei Frain. (Sbk.)

1376 **Chyliza leptogaster** Panz. Schin. II. 201.
Waldwiesen bei Frain. (Sbk.)

1377 **Chyliza ustulata** Zett. Schin. II. 201 als nicht österreichische Art.
Frain (Sbk.).

1378 **Loxocera sylvatica** Mg. Schin. II. 198.
An Brombersträuchen um Frain. (Sbk.).

1379 **Tanypeza longimana** Fall. Schin. II. 191.
1 ♂ bei Adamstal, 21. VI.

1380 **Calobata petronella** L. Schin. II. 193.
Adamstal, 17. V.

1381 **Euphranta connexa** Fabr. Schin. II. 111.
Frain. (Sbk.)

1382 **Platyparea poeciloptera** Schrk. Schin. II. 110.
Frain. (Sbk.)

1383 **Aciura femoralis** R. D. Schin. II. 113.
Wiesengräben um Frain. (Sbk.)

1384 **Acidia lucida** Fall. Schin. II. 116.
Gräben um Frain. (Sbk.)

1385 **Spilographa hamifera** Löw. Schin. II. 120.
Frain (Sbk.)

1386 **Spilographa artemisiae** Fabr. Schin. II. 121.
Frain. (Sbk.)

1387 **Trypeta jaceae** R. D. Schin. II. 126.
Frain. (Sbk.)

1388 **Trypeta lappae** Cederhj. Schin. II. 130.
Frain. (Sbk.)

1389 **Trypeta colon** Mg. Schin. II. 131.
Frain. (Sbk.)

1390 **Urophora stigma** Löw. Schin. II. 135.
Frain. (Sbk.)

1391 **Urophora solstitialis** L. Schin. II. 136.
Frain. (Sbk.)

1392 **Urophora affinis** Frfd. Schin. II. 138.
Frain. (Sbk.)

1393 **Tephritis truncata** Löw. Schin. II. 158.

1394 **Tephritis hyoscyami** L. Schin. II. 160.

1395 **Tephritis bardanae** Schr. Schin. II. 161.

1396 **Tephritis arnicae** Löw. Schin. II. 165.

1397 **Tephritis conura** Löw. Schin. II. 166.

1398 **Tephritis conjuncta** Löw. Schin II. 168.

1399 **Tephritis cometa** Löw. Schin. II. 170.

1400 **Tephritis amoena** Frfld. Schin II. 170.

1401 **Tephritis parvula** Löw. Schin. II. 171 aus Deutschland.

Alle hier aufgezählten *Tephritis*-Arten wurden von Herrn Siebeck in der Umgebung von Frain gefangen.

1402 **Peplomyza Wiedemanni** Löw. Schin. II. 106.
1 Stück aus dem Schreibwald. 7. IX.

1403 **Palloptera ustulata** Fall. Schin. II. 107.
Řičkatal bei Lösch, VII.

1404 **Palloptera saltuum** L. Schin. II. 108.
Frain. (Sbk.)

1405 **Palloptera arcuata** Fall. Schin. II. 108.
Frain. (Sbk.)

1406 **Sapromyza apicalis** Löw. Schin. II. 102.
Schwarzaufer bei Kumrowitz, VII.

1407 **Sapromyza basalis** Zett. Schin. II. 105 aus Schweden.
Altvater, VIII.

1408 **Lonchaea dasyops** Mg. Schin. II.
Auf Blättern, Karthaus, VII.

1409 **Lonchaea sericans** Brull.
Altvater, Tal der stillen Theß, VIII.

1410 **Herina palustris** Mg. Schin. II. 78.
1 Stück aus Ochos durch Frau Paula Huber, VIII.

1411 **Phytomyza praecox** Mg. Schin. II. 316.
Czernowitzer Au, IX.

1412 **Phytomyza albiceps Mg. var. affinis** Schin. II. 317.
Czernowitzer Au, IX.

1413 **Phytomyza xanthocephala** Zett. Schin. II. 309 *Agromyza* aus Lund.
Schwarzaufer bei Kumrowitz, V.

1414 **Agromyza flava** Mg. Schin. II. 308 aus Schweden.
Karthaus, auf Blättern neben Bächen, VI. und IX.

1415 **Agromyza geniculata** Fall. Schin. II. 302.
Groß-Ullersdorf, 27. VII.

1416 **Agromyza gyrans** Fall. Schin. II. 303.
Adamstal, 17. V.

1417 **Agromyza flaviceps** Fall. Schin. II. 308 aus Schweden.
Karthaus, 15. VI.

1418 **Agromyza frontella** Rdi.
Karthaus, 22. VI.

1419 **Agromyza albiceps** Zett.
Karthaus, 30. V.

1420 **Desmometopa latipes** Mg. Schin. II. 307 aus Deutschland.
1 ♀ aus Czernowitz, IX.

1421 **Leiomyza glabricula** Mg. Schin. II. 310 aus Deutschland.
Mokrahora, 7. VI.

1422 **Anthomyza gracilis** Fall. Schin. II. 282. (*Leptomyza.*)
Czernowitzer Au. Im Grase, 1. VI.

1423 **Diastata costata** Mg. Schin. II. 289.
An Wassergräben in Czernowitz, 14. V.

1424 **Ochthiphila polystigma** Mg. Schin. II. 293.
Bilowitz, 23. V.

1425 **Clusia flava** Mg. Schin. II. 36.

1426 **Clusia decora** Löw.
Beide Arten an Stöcken der Weißbuche im Hochwald. Frain. (Sbk.)

1427 **Heteroneura albimana** Mg. Schin. II. 38.

1428 **Heteroneura pictipes** Zett. Schin. II. 37.

1429 **Heteroneura geomyzina** Fall. Schin. II. 38 aus Deutchland.
Wie die vorigen aus Bratau bei Frain. (Sbk.)

1430 **Clidogastra fraterna** Mg. Schin. II. 14. (*Hydromyza.*)
Schwarzaufer bei Kumrowitz auf Schilf, 16. VI.

Hippoboscidae.

1431 **Lipoptena cervi** L. Schin. II. 649.
Frain. (Sbk.)

1432 **Ornithomyia avicularia** L. Schin. II. 647.
Wranau, VIII.; Brünn, im Garten der chemischen Fabrik Hochstetter von Herrn Betriebsleiter F. Satory gefangen.

1433 **Stenopteryx hirundinis** Zett. Schin. II. 648.
Frain. (Sbk.) 2 Exemplare erhielt ich vor Jahren von meinem verstorbenen Vater, Direktor J. Czižek; sie stammten aus Brünn. 1 Stück fing ich Ende August 1908 in Groß-Ullersdorf an einem Fenster.

1434 **Hippobosca equina** L. Schin. II. 645.
Frain. (Sbk.) Ich erhielt im Vorjahre von Herrn Oberlehrer Karl Schwarz in Baumöhl bei Znaim zahlreiche Stücke, die in der dortigen Gegend von einem Kutscher aufgesammelt wurden.

Mitteilungen der Kommission
zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens.
Zoologische Abteilung, Nr. 15.

Beitrag zur Ameisenfauna Mährens.

Von W. Zdobnitzky, Brünn.

Zu der vorliegenden Arbeit veranlaßten mich mehrere Gründe. Den ersten Anstoß gab meine Beschäftigung mit dem Leben der Coleopteren und Lepidopteren, von denen so manche teils als Larve teils als Imago ihr Dasein bei Formiciden zubringen und zwar — im Gegensatz zur landläufigen Auffassung der Myrmecophilie — fast immer nur als Gäste bestimmter Ameisenarten, so daß in jedem Falle eine genaue Determination dieser notwendig war. Hiebei empfand ich schmerzlich die Tatsache, daß über die mährischen Ameisen noch nichts veröffentlicht worden ist, während die benachbarten Länder in dieser Beziehung schon längst durchforscht wurden. Im Laufe der Bearbeitung dieser zoogeographischen Studie, welche die Lücke ausfüllen sollte, gesellte sich noch ein dritter Ansporn hierzu: durch die Beschäftigung mit diesen biologisch wie psychologisch merkwürdigen Staatenbildnern und Gastgebern erwachte das Interesse an ihnen um so mehr, je mehr ich die Entdeckung machte, wie reich an Ameisenformen unser Land ist. Gelang es mir doch, schon nach zwei Jahren nachstehendes Verzeichnis mit einigen für Mitteleuropa seltenen Arten zusammenzustellen, wobei zu berücksichtigen ist, daß ich mein Durchforschungsfeld auf die Umgebung Brünns und auf den mittleren und den westlichen Teil Südmährens (Thayatal, Thaya- und Schwarza-Tiefebene, Pollauer-Berge) beschränken mußte. Es macht daher diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit, ja auch für das genannte Gebiet stellt sie nur einen Rohbau dar, dessen Vollendung noch manche Arbeit erheischen, aber auch gewiß

manche erfreuliche Überraschung bringen wird. Insbesondere wird den parasitischen und den Gast-Ameisen sowie den Übergangsformen der einzelnen Rassen untereinander eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden müssen.

Außer den Fundorten sind auch die wichtigsten Tatsachen, die ich beim Beobachten des Lebens der Ameisen sowohl im Freien als auch im künstlichen Nest feststellte, bei der betreffenden Art angeführt. Die Bearbeitung der Myrmekophilen Mährens muß einem späteren Zeitpunkte vorbehalten bleiben.

Bei der systematischen Aufzählung benutzte ich nach Forel, Emery und anderen den Begriff der Rasse, der in vielen Tier- und Pflanzengruppen (unter den Insekten zum Beispiel bei den Caraben) der vielen Übergänge wegen zur Notwendigkeit geworden ist.

Benutzte Literatur:

Emery, Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes (erschienen in der „Deutschen entomologischen Zeitschrift, Jahrgang 1908 und 1909, Berlin).

Escherich, Die Ameise (Braunschweig, 1906).

Forel, Les Fourmis de la Suisse (Zürich, 1874) und andere kleinere Arbeiten.

Mayr, Die europäischen Formiciden (Wien, 1861).

Schmiedeknecht, Die Hymenopteren Mitteleuropas (Jena, 1807), sowie Abhandlungen anderer Autoren.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. K. Escherich in Tharandt für die Revision der Bestimmung meiner ersten Ameisen auch an dieser Stelle den wärmsten Dank abzustatten.

Camponotida Forel.

Camponotus Mayr.

C. herculeanus L., Holz- oder Roßameise. Kommt bei uns in drei Rassen vor:

1. Rasse *herculeanus herculeanus* L. Ein fliegendes ♀ des Typus erbeutete ich bei Czernowitz (im Juni); typische ♀♀ traf ich im bezeichneten Gebiete nicht an; doch kommen die als *var. herculeano-ligniperda* For. bezeichneten Übergänge zur folgenden Rasse nicht selten vor, stehen jedoch der Rasse *herculeanus ligniperda* näher als der Stammrasse. Scheint die Ebene vorzuziehen.

2. Rasse *herculeanus ligniperda* Latr. Die häufigste und im ganzen Gebiet vorkommende *Camponotus*art (Schreibwald, Steinberg, Königsfeld, Wranau, Adamstal, Billowitz, Ochos, Hadyberg, Schöllschitz, Branowitz, Pollau, Pulgram, Thayatal usw.), die an sonnigen Stellen der Wälder und deren Ränder in Holz, noch häufiger aber in Erdnestern mit freiem oder von Stein bedecktem Eingange lebt. Gewöhnlich sind die Nester im Verhältnis zu den anderer Ameisenarten recht individuenarm, manchmal aber, besonders die unter Steinen, sehr volkreich. Einzelne ☿☿ oft auch auf Bäumen (Blattläusen nachstellend) oder auf Waldwegen. Hochzeitsflug im Sommer, doch trifft man schon Ende Mai und noch im September geflügelte ♀♀ im Nest; die ♀♀ fliegen abends und werden auf der Erde von den ♂♂ begattet. Einzelne flügellose ♀♀, die nachher neue Staaten gründen, findet man unter Steinen, seltener unter der Rinde von Baumstumpfen; es ist mir aber trotz mehrfacher Versuche nicht gelungen, das Werden des neuen Staates im künstlichen Nest weiter als bis zur Entwicklung einiger schwacher ☿☿ zu verfolgen, da weder Süßigkeiten noch Fleischkost (bes. Fliegen) angenommen und die gelegten Eier wieder aufgefressen wurden. Auch im Freien drohen der jungen Familienmutter viele Gefahren. Einigemal traf ich solche ♀♀ an, von *Lasius*-arten angefallen, in den letzten Zügen; andere wieder — besonders nach langem Regen — waren verschimmelt. Selten geschieht die Koloniegründung mit Hilfe von *Formica fusca fusca*; ich fand solche „gemischte Nester“ sowohl noch ohne *ligniperda* ☿☿ als auch solche, die schon größere ☿☿, die Emery auch bei dieser Art als ♃♃ bezeichnet, beherbergten.

3. Rasse *herculeanus vagus* Scop. (= *pubescens* F.) Ist eigentlich eine südeuropäische Art. Nur im Waldgebiet des Thayatales, hier aber stellenweise recht häufig (Frain, Hardegg, Vöttau), besondes auf ssnnigen Waldschlägen, wo sie die Nester ausschließlich in Baumstümpfen namentlich der Kiefer anlegt, in denen sie Gänge bis tief in die Wurzeln nagt. Nach der im August-September stattfindenden Begattung trifft man die flügellosen ♀♀ einzeln unter der Rinde von Kiefern- und Birkenstrünken an, neue Kolonien gründend.

C. maculatus F.

Rasse *maculatus aethiops* Latr. und ihre

var. marginata Latr. (Eine mehr südliche Art.) Weit verbreitet, aber nicht häufig (Gelber Berg, Steinberg, Obrzan, Branowitz, Hardegg); Nest unter Steinen an sonnigen Waldrändern, öfter aber sieht man verzeinzelte ♀♀ auf Bäumen im Walde oder in Obstgärten. Ungemein veränderlich in der Größe (4—9 *mm*). Schwarmzeit ab Juli.

Polyergus Latr.

P. rufescens Latr., Amazonenameise. (In Mitteleuropa ziemlich selten.) An sonnigen, sowohl trockenen als auch feuchten Stellen der Umgebung Brünns (Parfuß, Gelber Berg, Czernowitz); Erdnest mit einer oder mehreren offenen Eingangsöffnungen. Den größten Teil ihres Lebens bringt diese Ameise unterirdisch zu; meist sieht man an der Nestoberfläche nur ihre Sklaven, hier um Brünn immer nur *Formica fusca rufibarbis*, nie *fusca fusca*. Ihre großen Raubzüge, die sie in den Sommermonaten am Spätnachmittag unternimmt, will ich nicht nochmals beschreiben, da meine Beobachtungen mit denen von Huber, Forel u. a. übereinstimmen.

Formica L.

F. sanguinea Latr., blutrote Raubameise. In der Umgebung Brünns, besonders am Steinberg und in der Hügellandschaft nördlich von Brünn häufig, südlich von Brünn seltener (Tafelberg), in den Auen fehlend; an Waldrändern, aber auch an sonnigen Stellen im Walde, selten in offenem Gelände. Erdnest unter Steinen oder Steinhaufen, selten rein miniert und dann meist mit Vegetabilienresten umgeben; manchmal sehr ausgedehnt, gewöhnlich mit mehreren Eingängen. Häufiger Nestwechsel; im Herbst wird das geschütztere Winternest bezogen. Die ♀♀ kann man am besten im Frühjahre beobachten, wenn sie sich unter den Decksteinen wärmen; später sind sie tief verkrochen; Schwärmzeit im Juli. Als „Sklaven“ fand ich in einigen Nestern *Formica fusca fusca*, sehr selten *fusca rufibarbis*, einmal auch *rufa pratensis*. Die Tatsache, daß — mindestens um Brünn — *Polyergus rufescens* immer nur *Form. rufibarbis*, dagegen *F. sanguinea* fast nur

fusca als Sklaven hält, findet die Erklärung wohl darin, daß *rufescens*, die berufsmäßige und besser ausgerüstete Räuberin, sich auf die lebhaftere und gewöhnlich stärkere *rufibarbis* wagen kann, während die den Sklavenraub nur gelegentlich ausübende *sanguinea* nur die friedlichere *fusca* ohne große Verluste überfallen darf. Pseudogynen infolge *Lomechusa*-Züchtung kommen sehr selten vor, obwohl dieser myrmekophile Käfer häufig in *sanguinea*-Nestern vorkommt.

F. rufa Forel (Hügelameise) mit drei Rassen:

1. Rasse *rufa rufa* L., die rote Waldameise. In Waldgegenden, z. B. nördlich von Brünn (Autiechau, Adamstal, Ochos u. a.), hohe Vegetabilienhügel bildend; in waldarmen Gegenden Südmährens selten, in den lichten und trockenen Laubwaldungen daselbst, (z. B. in der Waldzone der Pollauer Berge) gewöhnlich als Übergang zu

var. *rufo-pratensis* For. vorkommend, deren „Ameisenhaufen" auch nicht so hoch wie beim Typus sind; bauen ihre Hügel manchmal aus reiner Erde auf.

Schwarmzeit Juni-Juli; koloniegründende ♀♀ beobachtete ich entweder allein unter Steinen oder bei *Form. fusca fusca*, auch in Baumstrünken. Die meisten befruchteten ♀♀ kehren jedoch in das Nest zurück, wo ihre Wiege stand, so daß ein „Ameisenhaufen" oft viele ♀♀ enthält. Dies gibt Veranlassung zur Gründung von Zweigniederlassungen, was nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe zu geschehen pflegt, wenn der Nesthügel während der rauhen Jahreszeit sehr gelitten hat und die Ameisen an den Bau neuer Wohnstätten gehen. Unter den ins Nest zurückgekehrten ♀♀ gibt es machmal auch solche, die die Flügel behalten, da sie vermutlich nicht befruchtet wurden; ich traf Mitte Mai zwei solche ♀♀ von *rufa rufa* fliegend an, doch verendeten sie schon den nächsten Tag. Fast alle Nester von *rufa*, die ich zu untersuchen Gelegenheit hattte, bargen im Innern morsche, von den Ameisen ausgefressene Strünke, in denen wohl die Ameisenmutter das Nest begründet hatte. In den Höhlungen dieses Holzrestes überwintern die Ameisen mit Vorliebe und kommen manchmal schon Ende Februar klumpenweise an die Nestoberfläche. Ein von Ameisengästen (auch *Atemeles*) stark besetztes Nest enthielt krüppelhafte ♀♀, Pseudogynen.

2. Rasse *rufa pratensis* Retzius, schwarze Wiesenameise. In offenem Gelände, besonders auf Triften, Feldrainen, aber auch an Waldrändern; Steinberg, Sobjeschitz, Hadyberg, Wejhon, Auspitz, Zaisa; Hügelnester ganz flach, gew. $^1/_2$ *m*, in Südmähren jedoch auch über 1 *m* im Durchmesser und ungefähr ebenso tief. Sowohl in der Farbe und Behaarung der Ameisen als auch in der Höhe der wärmespendenden Hügel zeigt hier die Rassenbildung ein schönes Beispiel der Anpassung an die Lebensbedingungen der verschiedenen Standorte. Auch diese Rasse legt (z. B. am Steinberg bei Auspitz) Zweigkolonien an.

Im künstlichen Nest beobachtete ich bei *pratensis* einen Fall von Parthenogenesis. Ein weiselloses Nest von 300 bis 400 ♀♀ wurde mehrere Wochen gut gefüttert. Nach dieser Zeit bemerkte ich, wie sich die Insassen mit einem Eierklümchen zu schaffen machten. Bald entwickelten sich daraus kleine Larven, aber auch frische Eierchen wurden gelegt (über 100 St.), zum größten Teil freilich wieder aufgefressen. Das gynäkoide ♀, die Ersatzkönigin, war jedoch nicht aufzufinden; der Unterschied in der Größe des Hinterleibes gegenüber den größten ♀♀ muß doch ganz gering sein. Die Larven ergaben ungefähr 30 Puppen ausschließlich von (männlichen?) Geschlechtstieren, doch gingen alle wegen anhaltend kalten und feuchten Wetters ein; denn gerade solche große Puppen brauchen zu ihrer Entwicklung viel Wärme und Trockenheit.

Koloniegründungen, die ich nach der Flugzeit beobachtete, geschehen unter Steinen mit oder ohne Hilfe anderer *Formica*arten, insbesondere *F. rufibarbis*, die bei uns die häufigste *Formica* ist.

3. Rasse *rufa truncicola* Nyl., Strunkameise. Seltener als die anderen *rufa*-Rassen; Adamstal, Königsfeld, Schreibwald; Vegetabiliennest über Baumstrünken oder großen Steinen an Waldrändern und im Gebüsch. Der aus Pflanzenteilen aufgebaute Hügel ist der kleinste unter den *rufa*-Rassen. Das erste Segment der Gaster bei den ♀♀ nicht selten wie die übrigen Segmente schwarzbraun. Geflügelte Geschlechtstiere im Juli. Im künstlichen Nest wurden die Männchen nach zwei Wochen getötet. Ein starkes, schon über zwei Jahre

ohne ♀♀ gefangen gehaltenes Nest dieser Rasse schritt noch nicht zur Züchtung einer Arbeiterkönigin.

F. fusca For. in folgenden Rassen:

1. Rasse *fusca gagates* Latr. Ziemlich selten; nur in Eichenbeständen (Steinberg, Schöllschitz, Pollauer Berge). Ein Nest habe ich nicht gefunden, sondern nur einzelne ♀♀.
2. Rasse *fusca fusca* L., grauschwarze Ameise. Sehr häufig an Waldrändern und an Waldblößen, die der Sonne nicht stark ausgesetzt sind, im Bergland (Jundorf, Sobieschitz, Billowitz, Adamstal, Leitenwälder der Pollauer Berge u. a.) häufiger als in den Auen der Ebene (Raigern, Branowitz): Erdnest unter Steinen, seltener reines Miniernest, manchmal ist das Nest in lebendem oder in abgestorbenem Holz angelegt, während die *var. glebaria* Nyl, an trockeneren, sonnigen Stellen in reinem Miniernest lebt. Eine recht furchtsame Art, die besonders bei *F. sanguinea* „Sklavendienste" leistet. Geflügelte ♀♂ vom Juni bis August.
3. Rasse *fusca rufibarbis* F., rotbärtige Ameise, die veränderlichste und verbreitetste *Formica.* Die dunkelsten Stücke unterscheiden sich von *fusca var. rubescens* durch die roten Wangen, von *F. fusca cinerea* Mayr besonders durch die ganz kahle Unterseite des Kopfes. *Rufibarbis* meidet den Wald und kommt an sonnigen, oft sehr trockenen Stellen vor, wie Triften, Äckern, Sandstellen (Kuhberge bei Brünn, Steinberg, Hadyberg, Geißschlucht, Czernowitz, Wejhon, Auspitz, Prittlach, Pollauerberge, Luggau usw., ja sie dringt auch — die einzige *Formica!* — bis in die Ortschaften, selbst in die Stadt Brünn ein); nur einmal traf ich sie — ähnlich wie dies von *cinerea* angegeben wird — im Sande eines Tümpelufers (bei Rakwitz). Erdnest mit, gewöhnlich aber ohne Steinverschluß an Grasplätzen, wobei die mit Gras bewachsenen Wegränder bevorzugt werden. Viel lebhafter und bissiger als *fusca i. sp.* Flugzeit Juni, Juli; doch fand ich einmal Ende April ein einzelnes, ungeflügeltes ♀, unter einem Stein, als ob es nach der Schwarmzeit wäre; vielleicht ist sie durch widrige Verhältnisse um ihren Arbeiterstaat gekommen
4. Rasse *fusca cinerea* Mayr, aschgraue Ameise. Ich fand sie nur einmal im Schreibwalde, wo sie ihr Nest am Fuße einer Gartenmauer angelegt hatte.

Lasius F.

L. fuliginosus Latr., glänzende Holzameise. Ziemlich häufig in Wald, Au und Garten (Schreibwald, Obrzan, die ganze Au südlich von Brünn), das „Kartonnest" vorzugsweise in Weiden, Pappeln, Birken und Obstbäumen; oft große Kolonien bildend. Schwärmt im Juni und Juli.

L. niger L. in vier Rassen:

1. Rasse *niger niger* L., schwarze Wegameise. Eine der gemeinsten Ameisen, in jedem Gelände vorkommend; im Walde meist in Baumstrünken oder in kombiniertem Nest (Holz- und Erdbau), auf trockenen sonnigen Orten unter Steinen, auf feuchten in Erdkuppeln, die oft eine verhältnismäßig bedeutende Höhe erreichen, wenn sie von Grashalmen gestützt werden, sonst aber mehr breit, maulwurfshügelähnlich sind; in der Stadt in Mauerspalten und zwischen den Steinplatten der Gehsteige. Schwärmzeit im Hochsommer.
2. Rasse *niger alienus* Först., Heideameise. Trockene Plätze vorziehend (Steinberg, Auspitz, Pollauer Berge) und hier oft neben der Stammrasse unter Steinen nistend. Zieht schon Anfang April Larven auf und erwacht oft schon im Februar aus dem Winterschlaf.
3. Rasse *niger emmarginatus* Oliv. Weit verbreitet, besonders auf sonnigen Stellen (Steinberg, Ober Wisternitz), auf Mauern (Nikolsburg) und selbst in Wohnungen (Brünn), selten im Walde (Adamstal, Hadyberg, Weinberg bei Zaisa). Nest unter Steinen oder Gerölle, oft sehr volkreich. Sehr bissig; angegriffen, verbreitet sie einen lang andauernden Geruch. Flugzeit im August.
4. Rasse *niger brunneus* Latr. In Wald und Garten auf Bäumen, in deren Löchern sie nistet (Steinmühle, Parfuß. Schöllschitz, Adamstal, Prahlitz); überwölbt manchmal ihre „Straßen" auf den Bäumen mit einem Erdgewölbe, wie es die anderen Rassen am Erdboden zu tun pflegen.

Übergänge: *L. alieno brunneus* Forel; Steinberg, Schöllschitz.
L. brunneo emarginatus Forel; Hadyberg, Steinberg, auf Bäumen ganz kleine Kolonien bildend und ebenso furchtsam wie *brunneus* Latr.

L. flavus de Geer, gelbe Wiesenameise. Im ganzen Gebiet häufig auf trockenen wie auf feuchten Orten (Kaiserwald, Obrzan,

Sobieschitz, Czernowitz, in den Auen und auf den Pollauer Bergen u. a.) auf Wiesen, Triften, selbst in lichten Waldungen (Zwittatal); Erdnest mit Kuppel oder unter Stein, selten ein rein miniertes Nest. Geflügelte ♀♂ im Hochsommer.

L. umbratus Nyl. mit folgenden drei Rassen:

1. Rasse *umbratus umbratus* Nyl. Art des Vorkommens und Nestbau wie bei *flavus,* nur seltener und mehr im Walde, auch im schattigen (Gelber Berg bei Brünn, Sobieschitz, Maydenstein).
2. Rasse *umbratus mixtus* Nyl. Scheint mehr die Ebene zu lieben (Sebrowitz, Czernowitz, Prittlach); Nest an trockenen Stellen, z. B. Wegen und Straßen, rein unterirdisch miniert, mit mehreren Eingängen.
3. Rasse *umbratus bicornis* Först. Von dieser seltenen Art fand ich nur ein Nest unter einem Stein im Thayatal bei Hardegg.

Plagiolepis Mayr.

P. pygmaea Latr. Zwergameise. Fast überall an recht sonndurchglühten, steinigen Berghängen (Kuhberge, Steinberg, Hadyberg, Wejhon, Auspitz); Nest unter flachen Steinen oder — was nur bei der Kleinheit dieser Art möglich ist — zwischen den Platten schieferig abgesetzter und verwitternder Steine. Einzelne ♀♀ trifft man auf Pflanzen, besonders auf Salvia an. Geschlechtstiere im Juni.

Dolichoderidae.

Liometopum Mayr.

L. microcephalum Pz. (Eine südosteuropäische Art.) Nur in den Auwäldern der Thayaebene (Tracht, Pulgram) auf Eichen und Ulmen. Die Angabe Mayrs: „lebt auf Bäumen, auf denen man sie prozessionsartig ziehen sieht“ finde ich vollständig gerechtfertigt, möchte nur noch hinzufügen, daß ihre Prozessionszüge von dem Baum aus, in dem diese interessante Ameise hoch oben ihre „Kartonnester“ angelegt hat, auch auf dem Erdboden sich weithin unentwirrbar verzweigen und selbst auf andere Bäume führen, ähnlich, wie es Professor Forel vom bulgarischen *Liometopum* berichtet. Deutsch wäre diese Art am passendsten mit dem Namen „Prozessionsameise“ zu bezeichnen.

Die alten Eichen, auf denen *L. microcephalum* haust, fallen gleich durch ihr gesundes und kräftiges Aussehen auf: keine ausgefressene Gänge von *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Sesien* und anderen Insekten entstellen den Stamm, keine *Processionea*-Nester hängen sackförmig an ihm, keine kahlen Äste, nur von *Euproctis*-Gespinsten besäet, ragen zum Himmel: Erscheinungen, die sonst häufig in den Auen anzutreffen sind. Es ist daher wohl die Ansicht Forels, der eine Symbiose zwischen Pflanze und dieser Ameisenart annimmt, begründet. Der Baumriese gewährt dem *Liometopum* vorzüglichen Unterschlupf, dessen Wert besonders zur Zeit der häufigen und oft verheerenden Überschwemmungen für die Ameise unschätzbar ist; das ungemein volkreiche Nest der kriegerischen, nach Emery „equisit karnivoren" Einmietern stellt eine Macht dar, die jeden Baumschmarotzer vernichtet und fernhält; selbst das sogenannte „Melken" der Blattläuse, das von den meisten Ameisen zum Schaden der Pflanze vorgenommen wird, unterläßt *microcephalum*.

Meine Beobachtungen lassen mich in *Liometopum* auch einen „Pilzzüchter" vermuten. Ich sah nämlich, wie *microcephalum* nach Art der tropischen „Schlepper" (*Atta*, Blattschneiderameisen) frische kleine Blattstückchen ins Nest eintrug, jedenfalls zu demselben Zwecke wie diese, zum „Düngen" ihrer Pilzgärten. Leider war die Nestöffnung so hoch, daß sie ohne Hilfsmittel nicht zu erreichen war; auch müßte der prächtige Baum zumindest angeschnitten und der Schaden ersetzt werden. Vielleicht versucht es jemand, dem sich hierzu bessere Gelegenheit bietet, Licht in diese Sache zu bringen.[1])

Tapinoma Först.

T. erraticum Latr., schwarze Maschusameise. Ziemlich selten (Steinberg, Hardegg), Nest unter Steinen, Literaturangaben entgegen gewöhnlich ganz klein; auch einzeln auf Bäumen und als „Hyäne" unter den Ameisen auf Kadavern und toten Insekten (Königsfeld).

---

[1]) Nach Lagerheim (1900) soll auch eine andere einheimische Ameisenart, *Lasius fuliginosus*, ein Pilzzüchter sein.

Dolichoderus Lund.

D. quadripunctatus L., vierpunktierte Ameise. Auf Bäumen, besonders in südmährischen Obst- und Weingärten (Branowitz, Klentnitz, Frain, Hardegg), selten im Walde (Schreibwald); alte Apfelbäume werden bevorzugt; Nesteingang in den Sprüngen und Löchern der Bäume.

Myrmicidae.

Formicoxenus Mayr.

F. nitidulus Nyl., glänzende Gastameise. Aus einem Nest der *Formica rufa rufa* auf den Pollauer Bergen gesiebt.

Tetramorium Mayr.

T. caespitum L., Rasenameise. Kommt hier im Typus *(caespitum caespitum)* im ganzen Gebiete vor und ist nächst *Lasius niger* die häufigste Art in offenem Gelände (Berghänge, Feldwege, Bahndämme und Wiesen), selbst in Spalten von Mauern und Gehsteigen in Brünn. An den trockensten Orten mit dürrem Gras am häufigsten; hier haust sie in Erdnestern mit oder ohne Deckstein; zur Zeit längeren Regens wirft sie um die Eingangsöffnung der rein minierten Nester einen „Krater“ auf, bei Nestern unter Steinen werden letztere mit Erde umgeben. Auf feuchten Wiesen baut sie Kuppelnester. Im Juni und Juli zahlreiche Geschlechtstiere.

Leptothorax Mayr.

L. acervorum F. Thayatal bei Freistein.

L. tuberum F. in folgenden Varietäten:

var. corticalis Schenck: Sobieschitz, Thayawiesen bei Pulgram, gesiebt.

var. unifasciata Latr.: Schreibwald, Maydenburg, Znaim.

var. Nylanderi Först.: Steinberg, Obrzan, Neumühl, Hardegg.

var. parvulus Schenck.: Steinberg.

Meist unter Rinde besonders von Kieferstümpfen, seltener unter Stein und Laub; im Frühjahr häufig im Gesiebsel.

Geflügelte ♀♂ im August und September.

Myrmica Latr., Knotenameise.

M. rubida Latr. Ich erhielt 2 geflügelte ♀♀ und 1 ♀, die aus dem Altvatergebiet stammen sollen. Ich selbst traf diese größte *Myrmica*art nur in den Alpen an.

M. rubra L., rote Knotenameise.

1. Rasse *rubra laevinodis* Nyl und
2. Rasse *rubra ruginodis* Nyl sowie Übergänge.

Beide Rassen kommen im ganzen Gebiet häufig und an gleichen Orten oft nebeneinander vor, da beide Feuchtigkeit und Schatten lieben, also besonders in Wäldern und an deren Rändern, im Ufergebüsch der Bäche und Flüsse, sowohl im Hügelland als auch in den Auen. Ich siebte sie häufig aus dem feuchten Laub der Auwälder. Nest gewöhnlich unter einem Stein, manchmal in morschen Baumstrünken (Paradieswäldchen) oder unter Moos (Autiechau); können empfindlich stechen. Im Helenental bei Billowitz fand ich zahlreiche *laevinodis* auf Blütendolden, den Nektar von der fleischigen Blütenscheibe leckend. Flugzeit Juli, August.

M. scabrinodis Nyl. in drei Rassen mit Übergängen:

1. Rasse *scabrinodis rugulosa* Nyl.: bei Luggau auf einem Stoppelfeld in reinem Miniernest.
2. Rasse *scabrinodis scabrinodis* Nyl.; die häufigste der *scabrinodis*-Rassen (Paradieswäldchen, Kaiserwald, Schreibwald, Strzelitz, Frain, Vöttau, Hardegg) unter Steinen an trockenen Waldrändern.
3. Rasse *scabrinodis schencki* Emery: Steinberg, Kanitzer Berg, Hardegg, also mehr im Gebirge unter Steinen.

Messor For.

M. barbatus Emery kommt bei uns in der

Rasse *barbatus structor* L. *var. mutica* Nyl. vor. Zerstreut im ganzen Gebiet: Gelber Berg bei Brünn, Steinberg, Sobieschitz, Parfuß, Obrzan; Tafelberg bei Klentnitz, Schönwald, Neuhäusel. Gewöhnlich im Erdnest mit „Krateröffnung"; oft führt ein anderer unterirdischer Gang unter einen flachen Stein, unter dem sich die träge Schar von ♀♀ und ☿☿ wärmt; selten fehlt der „Krater" ganz. Kleinste ♀♀ 3·5 *mm*, größte ☿☿ 8·5 *mm*. Hochzeitsflug im Juni und Juli.

Solenopsis Westw.

S. fugax Latr., Diebsameise. Im ganzen Gebiet verbreitet, nicht selten. (Steinberg, Obrzan, Auspitz, Saitz, Zaisa u. a.); unter Steinen auf sonnigen Orten in haselnußgroßen Kammern,

gewöhnlich in Cleptobiose mit *Formica*arten (*rufibarbis* und *sanguinea)*, selten mit *Lasius niger* und *Tetramorium caespitum.* Reine *Sol. fugax*-Nester traf ich immer zur Zeit der Geschlechtstiere an, die ziemlich spät, im September, erscheinen. Diese Tatsachen werden gewöhnlich damit erklärt, daß die Diebsameise zur Züchtung der unverhältnismäßig großen ♀♀ und ♂♂ erst dann schreiten können, wenn die Wirtsameisen zum Winterschlafe in die Erde sich zurückgezogen haben, worauf der Diebsameise auch die breiten Gänge unbehelligt zur Verfügung stehen. Die wenigen Nachgrabungen, die ich zur Zeit, wenn es unter dem Deckstein von Geschlechtstieren wimmelte, vorzunehmen Gelegenheit hatte, ergaben keine schon verkrochenen Wirtsameisen, so daß diese Frage als nicht vollständig gelöst zu betrachten und ein Auszug der Diebsameise oder ein Vertreiben der Wirtsameise zur kritischen Zeit nicht von der Hand zu weisen ist. Daß aber dabei das Erschlaffen des Ameisenlebens vom Vorteil ist, bleibt durch den späten Hochzeitsflug der Diebsameise erwiesen.

Neuer Beitrag zu einer Dipterenfauna Mährens.

Von Fachlehrer Karl Landrock.

Vorliegende Arbeit ist ein neuer, wenn auch bescheidener Beitrag zur mährischen Dipterenfauna und soll die bisher erschienenen Verzeichnisse über mährische Zweiflügler erweitern und ergänzen.

Einige der hier aufgezählten Arten stammen wieder aus der Umgebung von Brünn, einige aus den südmährischen Auen und von den Pollauer Bergen, welch letztere ich im verflossenen Sommer des öftern besuchte. Durch eine Subvention der Kommission zur wissenschaftlichen Durchforschung Mährens unterstützt, konnte ich in den heurigen Ferien auch das entlegenere Gebiet der mährischen Beskiden von Rožnau ostwärts bis an die niederschlesische Grenze nach Zweiflüglern durchforschen und habe auch hier trotz des höchst ungünstigen Wetters manche interessante Beobachtung gemacht und manche für Mähren neue Art erbeutet. Soweit das mitgebrachte Material bereits gesichtet und bestimmt ist, hat es in vorliegendem Verzeichnisse Aufnahme gefunden.

An dieser Stelle muß ich nochmals Herrn Professor Johann Thalhammer in Kalosza in Ungarn meinen besten Dank dafür sagen, daß er die Freundlichkeit hatte, in selbstloser und liebenswürdigster Weise die Determination beziehungsweise Revision einiger schwieriger oder zweifelhafter Arten zu übernehmen. Ich habe bei allen Arten, welche Herrn Thalhammer vorlagen, eine diesbezügliche Bemerkung angefügt.

Die systematische Anlage dieses Beitrages ist dieselbe wie in meiner letzten Arbeit über mährische Zweiflügler (Beitrag zur Dipterenfauna Mährens, Zeitschrift des mährischen Landesmuseums. V. III, 2.), die im Texte angeführten Abkürzungen, welche sich meist auf die verwendete Literatur beziehen, sind ebenfalls aus dieser Arbeit bekannt.

Brünn, im November 1909. **Karl Landrock.**

Sciaridae.

Sciara distincta Staeg. — Schin. II., p. 422.
1 ♀ aus dem Josefstale. 4. VI.

Sciara nervosa Mg. — Schin. II., p. 423.
Hobitschau. 16. IV. An Fenstern.

Sciara analis Egg. — Schin. II., p. 419.
In dem Vorlande des hohen Gesenkes im Grase ziemlich häufig. Im männlichen Geschlechte an der dick angeschwollenen Haltzange leicht zu erkennen. 27. VIII. Gersdorf. (Mohratal.)

Mycetophilidae.

Mycetophila lineola Mg. — Schin. II., p. 485.
Zwittatal, zwischen Adamstal und Blansko im Grase. 31. V.

Mycetophila bimaculata Fb. — Schin. II., p. 485.
4. VI. Joseftal. An schattigen Stellen im Grase. — Die Rückenstriemen sind ganz zusammengeflossen und lassen nur je einen gelben Schulterfleck frei; die Flügelspitze ist deutlich braun gesäumt.

Mycetophila fraterna Win. — Schin. II., p. 488.
31. V. Zwittatal.

Exechia dorsalis Staeg. — Schin. II., p. 477.
26. IV. Czernowitz. 31. V. Zwittatal zwischen Adamstal u. Blansko.

Phronia nitidiventris Van. d. Wulp. — Schin. II., p. 473.
27. VIII. Gersdorf. Im Grase.

Rymosia signatipes Van. d. Wulp. — Schin. II., p. 464.
Trachter Auwälder an düsteren feuchten Stellen im Grase. 8. VI.

Rymosia domestica Mg. — Schin. II., p. 466.
31. V. Zwittatal. Im Grase.

Docosia valida Winn. — Schin. II., p. 463.
Die Beschreibung in Schiners Fauna und in der Winnertz'schen Monographie der Pilzmücken (Verh. d. z. b. G. Wien, 1863, p. 806) stimmt bis auf die Färbung der Hüften; diese soll bei vorliegender Art schwärzlich oder schwarz sein, während sie bei meinem Stück entschieden licht ist. *D. sciarina* Mg., die gelbe Hüften hat, trägt auf dem Schildchenrand schwarze Borstenhaare und hat eine rudimentäre Hilfsader, während mein Tier deutlich gelbe Schildchenborsten besitzt und einen in die Randader mündenden Vorderast der ersten Längsader aufweist. — 31. V. Zwittatal. Im Grase.

Coelosia flava Staeg. — Schin. II., p. 461 unter den europäischen Arten angeführt. Win. Verh. d. z. b. G. 1863, p. 797. Czernowitz. 4. VI. — Trachter Auen. 8. VI. Im Grase.

Sciophila ornata Mg. — Schin. II., p. 444.
Nur ♀♀. Gersdorf 24. VII. Im Grase.

Sciophila limbata Win. — Schin. II., p. 443.
An einem Waldbache bei Hobitschau. 5. IX.

Sciophila trilineata Zell. — Schin. II., p. 445.
5. IX. Mit der vorigen Art an derselben Stelle.

Sciophila fimbriata Mg. — Schin. II., p. 446.
Aus dem Josefstale. 4. VI.

Sciophila hyalinata Mg. — Schin. II., p. 443.
4. VI. Josefstal an schattigen Orten. Die Basis der vierten Hinterrandsader liegt nur wenig vor der Basis der dritten Längsader; das Zellchen ist fast rechteckig.

Macrocera fasciata Mg. — Schin. II., p. 432.
In den Vorbergen des Gesenkes. 27. VIII. Im Grase.

Mycetobia pallipes Mg. — Schin. II., p. 427.
1 ♀ auf gefälltem Holze aus dem Josefstale. 4. VI.

Platyura marginata Mg. — Schin. II., p. 436.
1 ♂ aus dem Josefstale. 31. V.

Platyura unicolor Staeg. — Schin. II., p. 437.
Kathreinertal, im Grase. 31. V.

Dynatosoma fuscicornis Mg. — Schin. II., p. 492.
Zwittatal bei Blansko. 31. V.

Bibionidae.

Scatopse pulicaria Lw. — Schin. II., p. 351.
Steinmühle. 4. V. Im Grase.

Rhyphidae.

Rhyphus fenestralis Scop. — Schin. II., p. 495.
Auf Fenstern. Rožnau, Schutzhaus auf dem Radhost, Ostrawitzatal. VIII.

Rhyphus punctatus Fb. — Schin. II., p. 495.
Beczwatal bei Rožnau an einem Wassergraben. 7. VIII.

Tipulidae.

Ephelia marmorata Mg. — Schin. II., p. 550.
Rožnau. 7. VIII. An einem Wassergraben.

Ephelia miliaria Egg. — Schin. II., p. 550.
Rožnau. 7. VIII. An derselben Stelle.

Poecilostola punctata Mg. — Schin., p. 552.
2 ♂♂ an sumpfigen Stellen des Obratales. 24. IV.

Ptychoptera contaminata L. — Schin. II., p. 497.
1 ♂ aus den Auwäldern bei Tracht. 12. IX.

Ptychoptera paludosa Mg. — Schin. II., p. 497.
Czernowitz, Adamstal. V. An feuchten, buschigen Stellen.

Pachyrhina histrio Fb. — Schin. II., p. 507.
1 ♂ aus Hobitschau. In feuchten Wiesen. 6. VII.

Pachyrhina analis Schum. — Schin. II., p. 505.
1 ♂ aus dem Vorlande des mährischen Gesenkes. VIII.

Pachyrhina quadrifaria Mg. — Schin. II., p. 505.
1 ♂ aus der Au bei Czernowitz. 5. VI.

Pachyrhina lunulicornis Schum. — Schin. II., p. 505.
Rožnau. 7. VIII. — Beczwatal. 8. VIII. An Wassergräben.

Tipula variicornis Schum. — Schin. II., p. 504 als *Pachyrhina annulicornis* Mg. angeführt. Vergl. W. E. Z. 1889, p. 213.
4. VI. Josefstal, im Grase.

Tipula lutescens Fb. — Schin. II., p. 510.
1 ♀. Auf dem Fenster des Schutzhauses (Einsiedelei) auf dem Radhost. 13. VIII.

Tipula excisa Schum. — Scin. II., p. 515.
Ich fand diese Art schon im Vorjahre auf dem Kamm des Altvaterstockes massenhaft auf niederem Gebüsch. Heuer traf ich sie ebenso häufig auf dem Radhostrücken. 13. VIII.

Tabanidae.

Tabanus tropicus Mg. — Schin. I., p. 31.
24. V. Billowitz. — Det. Talhammer.

Tabanus rusticus Fb. — Schin. I., p. 32.
Die Art, welche ich in den Wiesen von Hobitschau in Menge gefangen habe, traf ich heuer vereinzelt auch in der Au von Czernowitz auf Dolden von *Anthriscus*. 14. VI.

Tabanus plebejus Fall. — Schin. I., p. 31.
2 ♀♀ und 1 ♂ aus den Wiesen von Hobitschau. Auf Dolden von *Daucus*. 6. VII.

Chrysops quadratus Mg. — Schin. I., p. 41.

Ich traf diese Art heuer zum ersten Male in Menge in der Au bei Czernowitz. Die Fliegen verfolgten mich fortwährend und die meisten Stücke fing ich von meinen Kleidern weg, doch sind sämtliche gefangenen Exemplare Weibchen. 14. VI.

Leptidae.

Leptis annulata Deg. — Schin. I., p. 175.

4. VI. Josefstal. Mein Stück ist 11 *mm* lang, hat ganz graue Brustseiten und Hüften und auch das Schildchen ist grau. Alle Schenkel und Schienen sind gelb, nur die Tarsen sind verdunkelt. Das Randmal ist nur als blaßgelblicher Schein vorhanden.

Leptis lineola Fb. — Schin. I., p. 174.

Rožnau. 7. VIII. An einem Wassergraben.

Asilidae.

Holopogon nigripennis Mg. — Schin. I., 130.

Vom Kamm der Pollauer Berge in dürrem Grase. 5. VI.

Laphria fuliginosa Panz. — Schin. I., 139.

1 ♀ aus Gersdorf auf gefälltem Holze. Die Art ist überall mit einer dichten Behaarung versehen.

Laphria ephippium Fb. — Schin. I., 138.

1 ♂ aus dem Lomnabachtal (Aufstieg auf den Radhost) 12. VIII. Auf gefälltem Holze. Sehr selten.

Bombylidae.

Lomatia Sabaea Fb. — Schin. I., p. 47.

Diese prächtige Art traf ich im vergangenen Sommer in einem Holzschlage der Trachter Auen auf Achilleablüten ziemlich häufig.

Lomatia Atropos Egg. — Schin. I., p. 48.

1 ♀ vom Südabhang der Pollauer Berge. Zwischen Steingeröll im Grase. 5. VII.

Lomatia Lachesis Egg. — Schin. I., p. 47.

1 ♂. 5. VII. Von demselben Standorte.

Bombylius fimbriatus Mg. — Schin. I., p. 61.

22. V. Obratal. 4. VI. Josefstal. Auf Blumen. Der Fleck in der ersten Hinterrandzelle ist durch einen blaßbräunlichen Schatten mit der andern Flügelzeichnung verbunden. Det. Thalhammer.

Empidae.

Rhamphomyia hybotina var. alpina Strobl.

1 Exemplar aus dem Obratale. 25. V. Im Grase. Det. Thalhammer.

Rhamphomyia serpentata Lw. — Schin. I., p. 100.

Auf dem Kamm des Radhostrückens. 13. und 14. VIII. Die Tiere schweben im Abendsonnenscheine über Gebüsch. Ich fing zahlreiche Stücke, doch nur ♂♂.

Rhamphomyia tenuirostris Fll. — Schin. I., p. 99.

Beide Geschlechter aus Gersdorf an der Mohra. Im Grase. 18. VII.

Rhamphomyia tibialis Mg. — Schin. I., p. 98.

2 ♀♀ aus Billowitz. 17. V. (Tal gegen Řiemanitz.) Im Grase.

Rhamphomyia plumifera Zett. — Schin. I., p. 101.

1 ♀ aus der Au bei Czernowitz. Im Grase. 19. V. Det. Thalhammer.

Rhamphomyia discoidalis Pok. — Fehlt in Schiner.

1 ♀ vom Uhustein (Altvatergebirge). 9. VIII. Det. Thalhammer.

Empis nigricans Mg. — Schin. I., p. 104 als *E. rustica* Fall. Bestimmt nach der Tabelle von Albert Kuntze. Zeitschr. für Hym. u. Dipt. 1906, p. 209.

2 ♀♀ und 1 ♂ aus dem Kathreinertale. 31. V.

Empis pilosa Lw. — In Schiner nicht enthalten.

Vergl. Loew., B. E. Z. 1867, p. 9 — Tabelle von Kuntze, Zeitschr. für Hym. und Dipt. 1906.

2 ♀♀ 1 ♂ von der Kozihora (bei Brünn). 15. V. Im Sonnenscheine schwebend.

Hilara matrona Hal. — Schin. I., p. 113.

18. VIII. Mohratal bei Gersdorf. Det. Thalhammer.

Hilara discolor — Fehlt in Schiner.

18. VIII. Im Grase einer Waldwiese bei Gersdorf. Det. Thalhammer.

Hilara longivittata Zett. — Schin. I., p. 116. Unter den europäischen Arten.

Mit der vorigen Art. 10., 14. und 18. VIII. Det. Thalhammer.

Hemerodromia praecatoria Fll. — Schin. I., 83.

Ein Pärchen aus dem Gesenke. Im Grase an einem Wassergraben. — 1 Exemplar fing ich heuer auch im Beczwatale bei Rożnau. 8. VIII. — Das dunkle Randmal ist rund, das 3. Fühlerglied geht in einen langen Griffel aus. Vergl. Mik., W. E. Z. 1882, p. 39 und Loew., W. E. M. 1864, p. 237.

Hemerodromia unilineata Zett. — Schin. I., p. 83 nur unter den deutschen Arten angeführt (Schlesien).

2 Exemplare aus dem Zwittatal, zwischen Adamstal und Blansko. 31. V. Im Grase. Diskoidalzelle fehlt, Rückenschild mit einer Strieme, Schildchen samtschwarz. Vergl. Loew. W. E. M. 1864, p. 237.

Leptopeza flavipes Mg. — Schin. I., p. 82.

An einem morschen Baume in der Trachter Au. 6. VI.

Synamphotera pallida Lw. — Fehlt in Schiner. Vid. Loew, Beschr. europ. Dipteren, B. II., p. 253.

Ich fing diese Art im Vorjahre und auch heuer wieder an einer einzigen Stelle des Zwittatales bei Adamstal in mehreren Stücken und in beiden Geschlechtern. 28. u. 31. V. Det. Thalhammer. — Im Geäder dieser Art kommen häufig Abweichungen und Unregelmäßigkeiten vor. So fehlt einigen Stücken die Gabel der 3. Längsader oder ist wenigstens unvollständig; andere Stücke haben doppelte Queradern.

Drapetis moriella Zett. — Schin. I. p. 96 als *flexuosa* Loew. unter den deutschen Arten angeführt. (Schlesien, um Posen.) Vergl. W. E. Z. 1904, p. 143.

1 Exemplar aus den Trachter Auen. 12. IX. — Die allerdings kurze Beschreibung in Schiner l. c. stimmt ganz genau; sehr charakteristisch ist die deutlich wellenförmig geschwungene 4 Längsader.

Drapetis setigera Lw. — Schin. I., p. 96.

Im ersten Frühlinge auf dürrem Laube, Tracht, Hobitschau. 31. III., 12. V. Det. Thalhammer.

Tachydromia fulvipes Mg. — Schin. I., p. 89 bei *Platypalpus*.

Bestimmt nach der Tabelle von Frey, Zeitchr. f. Hym. u. Dipt. 1907, p. 407. (I. Gruppe.) — 1 ♂ aus Hobitschau. 6. VII.

Tachydromia lutea Mg. — Schin. I., p. 91.

22. V. Obratal. Im Grase. — Tabelle von Frey.

Tachydromia pallipes Fll. — Schin. I., p. 90.

1 ♀ aus Gersdorf im Grase. 20. VII. — Tabelle von Frey.

Tachydromia ciliaris Fll. — Schin. I., p. 90.

Czernowitz. 4. VI. Im Grase.

Chelipoda mantispa Panz. — Schin. I., p. 86 als *Phyllodromia* und nur unter den deutschen Arten angegeben.

Trachter Auen. 6. VI. — Diskoidalzelle fehlt, 4. Längsader gegabelt.

Dolichopidae.

Psilopus longulus Fll. — Schin. I., p. 182 unter den europäischen Arten.
1 Exemplar aus den Trachter Auen. 29. VI. — Det. Thalhammer.

Dolichopus nubilus Mg. — Schin. I., p. 215.
4. VII. Trachter Auen. — Det. Thalhammer.

Dolichopus griseipennis Stann. — Schin. I., p. 218.
Von demselben Standorte. — Det. Thalhammer.

Dolichopus arbustorum Stann. — Schin. I., p. 220.
Nur ♂♂. Trachter Auen. 4. VIII. — Gersdorf 29. VIII. — Det. Thalhammer.

Dolichopus excisus Lw. Schin. I., p. 215.
1 ♂ aus den Trachter Auen. 12. IX. — Außenlamellen des Hypopygiums sehr schmal schwarz gerandet.

Dolichopus Meigenii Loew. — Schin. I., 214.
In beiden Geschlechtern aus dem Obratale bei Schöllschitz. 22. V.

Dolichopus simplex Mg. — Schin. I., p. 220.
Trachter Auen. Im Grase.

Gymnopternus aerosus Mg. — Schin. I., p. 210.
3 ♂♂ aus dem niederen Gesenke (bei Gersdorf). 10. u. 11. VII. — Det. Thalhammer.

Gymnopternus germanus W. — Schin. I., p. 207.
3. VIII. Gersdorf. — Det. Thalhammer.

Gymnopternus metallicus Stann. — Schin. I., p. 210.
Czernowitz. 5. VI. — Tracht. 20. VI. — Det. Thalhammer.

Chrysotus cupreus Macq. — Schin. I., p. 185.
Umgebung von Brünn. — Det. Thalhammer.

Argyra elongata Zett. — Schin. I., p. 191. unter den europäischen Arten.
Obratal bei Střelitz. 25. V. — Det. Thalhammer.

Porphyrops micans Mg. — Schin. I., p. 197.
1 ♂. 20. VI. Hobitschau, auf Schlamm. Seltener als *P. spinicoxa,* in deren Gesellschaft die Art gefangen wurde.

Porphyrops elegantula Mg. — Schin. I., p. 199 nur unter den deutschen Arten. (Glogau, Hamburg.)
1 weibliches Stück dieser prächtigen, großen Art aus den Trachter Auen 4. VII. — Det. Thalhammer.

Syntormon pallipes Fll. — Schin. I., p. 192.
1 ♀. 25. VII. Aus dem Gesenke. — Det. Thalhammer.

Medeterus tristus Zett. — Schin. I., p. 238 unter den deutschen Arten. (Glogau.)

Hobitschau. 9. V. — Obratal. 26. V. Im Grase. Det. Thalhammer.

Hydrophorus praecox Lehn. — Schin. I., p. 230 als *H. inaequalipes* Vid. Kowacz, W. E. Z. 1884, p. 49.

17. VII. Hobitschau. — 2. VIII. Tracht. Die Fliegen saßen auf der Wasserfläche von Pfützen in solchen Mengen, daß der Wasserspiegel einen graugrünlichen Schimmer aufwies.

Campsicnemus armatus Zett. — Schin. I., p. 235 nur unter den deutschen Arten angegeben (Greifswald).

Ein Pärchen aus Gersdorf. Im Grase an einem Waldbache. 28. VII. — Die Mittelschienen tragen unten eine Borstenreihe, die Mittelschienen sind etwas gedreht und besonders im unteren Teile lang und abstehend behaart, Vorderhüften gelb.

Phoridae.

Phora Meigeni Beck. — Schin. II., p. 337.

Obratal. 19. VI. — Hobitschau. 3. VIII.

Phora lutea Mg. — Schin. II., p. 343.

Czernowitz. 16. V. — Det. Thalhammer.

Phora cubitalis Beck. — Fehlt in Schiner.

8. VI. Tracht. Auf dürrem Laube unter Gebüsch. — Det. Thalhammer.

Phora femorata Mg. — Schin. II., p. 339.

1 Exemplar aus den Trachter Auen. 4. VI.

Phora crassicornis Mg. — Schin. II., p. 344.

4. VI. Von demselben Standort wie die vorige Art. Die erste der schwachen Längsadern ist fast ganz gerade.

Phora pygmaea Zett. — Schin. II., p. 344.

Aus dem Morbeser Wäldchen. 3. V. Im Grase.

Phora abbreviatta v. Ros. Def. — Schin. II., p. 344.

1 ♀. 20. VI. Auf Blättern. Trachter Auen. Die Bemerkung Schiners l. c. „Bei uns ziemlich häufig“ scheint auf unsere Verhältnisse nicht zu passen.

Pipunculidae.

Pipunculus semifumosus Kow. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Becker, B. E. Z. 1897, p. 93.

Beide Geschlechter vom Kamm des Radhostrückens. 13. VIII.

Pipunculus furcatus Egg. — Schin. I., p. 246.

1 ♀. 4. VI. Aus dem Josefstale. — 4. Längsader gegabelt. Auf einem Flügel hat mein Tier eine überzählige Querader; vor der kleinen Querader steht nämlich noch eine Querader, so daß über der Diskoidalzelle ein längliches Rechteck erscheint.

Pipunculus fusculus Zett. — Schin. I., p. 247. Unter den deutschen Arten. (Glogau.)

30. IX. Czernowitz. Auf sonnbeschienenem Gesträuch von Humulus. Hypopygium ohne Spalte, ziemlich groß, Randmal nicht den ganzen Raum zwischen den beiden Längsadern einnehmend.

Verrallia villosa Ros. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Becker, B. E. Z. 1897. — Mik, W. E. Z. 1899, p. 137.

12. VI. Czernowititz, auf Blättern. Die vierte Längsader ist auf einem Flügel nicht gegabelt, auf dem andern zeigt sich eine schwache Gabelung, die vier Vorderschenkel sind höckerlos, die Partie an den Schultern ist grau.

Syrphidae.

Xanthogramma ornata Mg. *var. dives Rond.*

Obratal. 22. V. Mit der Stammform, auf Dolden häufig.

Syrphus diaphanus Zett. — Schin. I., p. 310.

1 ♀ aus dem Josefstale. 4. VI. — Die Fühler sind ganz schwarz, die Stirne nur auf dem Scheitel schwarz, die Beine, auch die Hüften, ganz gelb.

Platycheirus scutatus Mg. — Schin. I, p. 295.

1 ♂. 22. V. Aus dem Obratale. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Die Vorderbeine sind so gebildet, wie es Schiner l. c. angibt. An den Mittelbeinen sind die Schenkel unterseits dicht behaart, die Mittelschienen im letzten Drittel etwas gebogen und an der Außenseite mit einer aus schütteren braunschwarzen Haaren gebildeten Haarflocke versehen. Die Mittelhüften tragen ein dornartiges nach vorn gerichtetes Gebilde, das am Grunde durchscheinend gelb, an der verdickten, knopfartig erweiterten Spitze schwarz ist. Von dieser eigentümlichen Bauart der Mittelbeine erwähnt Schiner in seinem Werke nichts, sagt aber „auch in der Färbung und Gestalt der Beine dem *albimanus* gleichend“. Bei dieser Art heißt es aber p. 294: „Mittel- und Hinterbeine einfach.“

Chilosia fasciata Schin. Egg. — Schin. I., p. 284.
Czernowitz. 25. IV. Selten.

Chilosia vulpina Mg. — Schin. I., p. 282.
1 Pärchen aus den Trachter Auen. Auf Anthriscusdolden. 4. und 6. VI.

Chilosia proxima Zett. — Schin. I., p. 282.
Von demselben Standort wie die vorige Art. 12. V. Det. Thalhammer.

Chilosia pigra Lw. — Schin. I. p., 275.
Mohrathal bei Gersdorf auf Dolden von *Heracleum.* 19. VIII. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Chilosia flavicornis Fb. — Schin. I., p. 285.
24. IV. Obratal. Die Fliegen (nur ♂♂) schwebten im Sonnenscheine um blühende Salixarten.

Eriozona syrphoides Fll. — Schin. I., p. 299.
Ich fing diese schöne Fliege heuer zum ersten Male auf dem Abhange des Jawornik (bei Frankstadt) auf Gebüsch. 11. VIII.

Rhingia rostrata L. — Schin. I., p. 326.
8. VIII. Beczwatal bei Rožnau auf Gebüsch. Vereinzelt.

Eristalis horticola Deg. — Schin. I., p. 336.
1 ♀ aus dem Rokitnatale (bei Frankstadt) auf Lysimachiablüten. 10. VIII.

Mallota fusciformis Fb. — Schin. I., p. 343.
1 ♀ aus den Trachter Auen. Auf blühendem Rhamnusgesträuch. 1. V. Das Tier sieht auf den ersten Blick einer Mooshummel sehr ähnlich, gleicht auch gewissen Färbungsvarietäten von *Merodon equestris,* ist jedoch von letzgenannter Art durch den Gesichtsbau und das fast viereckige und kurze dritte Fühlerglied sicher zu unterscheiden.

Mallota megilliformis Fall. — Schin. I., p. 343.
1 ♂. 4. VI. Von demselben Standorte wie die vorige Art.

Cnemodon latitarsis Egg. — Schin. I., p. 264. Vergl. Kowarz, W. E. Z. 1885.
2 Exemplare von der Kozihora (bei Brünn). 15. V. — Der Vordermetatarsus ist breiter als das folgende Glied, die Mittelschienen haben vorn einen deutlichen Höcker.

Psarus abdominalis Fb. — Schin. I., p. 252.
Ich fing diese seltene Art in den heurigen Ferien in Hobitschau auf einer Waldblöße auf Gesträuch. 14. VII.

Chrysotoxum arcuatum var. angustifasciatum Mik. Vergl. W. E. Z. 1897, p. 115.

Die mittleren Querbinden des Hinterleibes hängen mit den Hinterrandsbinden nicht zusammen. — 1 ♂ aus Gersdorf. 14. VIII.

Muscidae.

Agromyza frontella Rond. — Fehlt in Schiner.

4. V. Kumrowitz, Bahndamm der Kaiser Ferdinands-Nordbahn. Det. Thalhammer.

Agromyza reptans Fll. — Schin. II., p. 302.

Czernowitz. 26. V.

Desmometopa sordidum Fall. — Schin. II., p. 305. Deutsche Art. (Aachen.)

1 Exemplar aus der Umgebung von Brünn. Det. Thalhammer.

Phyllomyza flavitarsis Mg. — Schin. II., p. 312. Unter den deutschen Arten angeführt. (Um Stollberg.)

1 ♂ aus den Wäldern um Gurein. 19. V. Im Grase. Drittes Fühlerglied sehr groß, Taster stark verlängert.

Phyllomyza securicornis Fall. — Schin. II., p. 312.

24. V. Hadyberg bei Brünn. Im Grase. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Lobioptera palposa Zett. — Schin. II., p. 297. Unter den europäischen Arten. (Schweden.)

Obratal. 26. V. Im Grase feuchter Wiesen. Det. Thalhammer.

Leucopis annulipes Zett. — Schin. II., p. 295.

Ostrawitzatal, Abhang des Smrk. Vereinzelt im Grase. 17. VIII.

Diastata unipunctata Zett. — Schin. II., p. 288 bei Geomyza unter den europäischen Arten angeführt. Vergl. Loew. B. E. Z. 164. p. 357. (Tabelle.)

Im ersten Frühlinge an einem Wassergraben in der Au bei Czernowitz. 23. IV. Det. Thalhammer.

Tryptochaeta punctum Mg. — Schin. II., p. 289. *Diastata.* Vergl. Loew. B. E. Z., 1864, p. 357.

Czernowitz. 5. V. — Obratal. 26. V. — Heuer fing ich diese Art sehr häufig an einem Wassergraben bei Hobitschau. VIII.—IX. Det. Thalhammer.

Leptomyza sordidella Zett. — Schin. II. p. 282.

1 Exemplar aus den Trachter Auen. 8. VI. Im Grase. Det. Thalhammer.

Drosophila griseola Zett. — Schin. II., p. 279.
26. IV. Czernowitz. — Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Drosophila melanogaster Mg. — Schin. II., p. 277.
Gersdorf, über gärenden Himbeeren, in großen Scharen. 13. VIII. Det. Thalhammer.

Dicraeus obscurus Lw. — Diese Gattung fehlt in Schiner.
Obratal. 30. V. Im Grase. — Det Thalhammer.

Notiphila dorsata Stenh. — Schin. II., p. 239. Unter den deutschen Arten.
2 Exemplare an einem Wassertümpel nächst der Nordbahnstrecke bei Czernowitz. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Notiphila aquatica Beck. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Becker, B. E. Z. 1896.
Czernowitz. 14. VI. An derselben Stelle, doch weit seltener

Trimerina nigella Mg. — Schin. II., p. 240.
Ich fing diese Art am 16., 17. und 18. IV. an einem Waldrande bei Holitschau im Grase in vielen Stücken. Erwähnenswert scheint mir der Umstand, daß an dieser Stelle weit und breit kein Wasser oder sumpfiger Boden zu finden ist. Schiner sagt l. c. „Die Fliegen finden sich an sumpfigen Stellen."

Clasiopa nivea Beck. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Becker, B. E. Z. 1896.
1 Exemplar aus der Umgebung von Brünn. Im Grase. Det. Thalhammer.

Hydrellia fulviceps Stenh. — Schin. II., p. 248.
Aus dem niederen Gesenke. Gersdorf. 11. VII. Det. Thalhammer.

Ochthera mantis Deg. — Schin. II., p. 257.
Gersdorf (Mohratal), an einem Waldbache. Vereinzelt. 29. VIII.

Parydra nubecula Beck. — Fehlt in Schiner.
Ich fing diese hübsche Art heuer in vielen Stücken an einem Wassergraben bei Hobitschau. 17. IV und 6. IX.

Parydra litoralis Mg. — Schin. II., p. 259.
In den Vorbergen des Gesenkes an Waldbächen nicht selten. Mohratal, Dorfteschen. 11. VII. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Parydra quinquemaculata Beck. — Fehlt in Schiner. Vergl. Becker, B. E. Z. 1896.
Czernowitz. 23. IV. An sumpfigen Stellen. Det. Thalhammer.

Scatella sorbillans Hal. — Schin. II., p. 265.
Auf Schlamm des Teiches bei Czernowitz im Herbste in großer Menge. 30. IX.

Chlorops discicornis Lw. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Loew, B. E. Z., 1861, p. 1. Tabelle.
24. V. Hadyberg bei Brünn, im dürren Grase. Det. Thalhammer.

Chlorops Meigenii Lw. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1861, p. 43.
3 Exemplare aus der mährischen Schweiz. Zwittatal. 11. V. und 4. VI. Die Flügel sind deutlich braun getrübt; die Randader reicht etwas über die dritte Längsader hinaus.

Chlorops planifrons Lw. — In Schiner nicht enthalten. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1861, p. 55.
Trachter Auen. 8. VI.

Chlorops geminata Mg. — Schin. II., p. 212.
Hadyberg bei Brünn. Im Grase. VI. — Hinterleib mit linienartigen schwarzen, den Hinterrand nicht erreichenden und in der Mitte unterbrochenen Querbinden. Stirndreieck mit schwarzem Fleck in der Vorderecke,

Centor myopinus Lw. — In Schiner unter *Chlorops Cereris* Fll. II., p. 216. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1861, p. 9.
Beide Geschlechter aus dem Obratale bei Schöllschitz. 14. VI. — Au bei Czernowitz. 12. VI. — Auch aus dem mährischen Gesenke. Das Männchen ist durch die weißliche zottige Behaarung der Mittelschienen und Füße sehr gut kenntlich.

Anthracoqhaga frontosa Mg. — Schin. II., p. 216 als *Chlorops Scholtzii* angeführt. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1861, p. 18.
Massenhaft auf Carexstengeln in den Trachter Auen. 10. V.

Haplegis divergens Lw. — Schin. II., p. 217 als *Chlorops tarsata* Fll. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1861, p. 24.
Tracht. 8. VI. — Stirndreieck fast die ganze Stirnfläche einnehmend mit deutlicher Mittelrinne; Flügel glashell, dritte und vierte Längsader deutlich divergierend.

Psila morio Zett. — Schin. II., p. 205.
Auf einem grasigen Berghang bei Medlanko in Menge. 19. V.

Psila rufa Mg. — Schin. II., p. 203.
4. VI. Zwittatal.

Psila obscuritarsis Loew. — Schin. II., p. 203.

3 Stücke aus dem Zwittatale zwischen Adamstal und Blansko. 4. VI. — Nur 1 Exemplar zeigt deutliche braune Säumung der Flügeladern, bei den zwei anderen Stücken ist diese Säumung undeutlich, doch haben alle drei Tiere dunkelbraune Längsadern, während diese bei allen ähnlichen Arten gelblich sind. Die Tarsen aller Beine sind stark gebräunt, das Untergesicht stark zurückweichend.

Psila atrimana Mg. — Schin. II., p. 205.

1 ♀ aus dem Czeladnatale (Beskiden) im Grase. 15. VIII.

Loxorcera albiseta Schrank. — Schin. II., p. 198 als *Lexocera ichneumonea* L. — Vergl. Loew, B. E. Z. 1858, p. 22.

Ich traf diese Art heuer in den Beskiden auf Gebüsch viel häufiger als in der Umgebung von Brünn. Beczwatal. 8. VIII.

Calobata adusta Lw. — In Schiner nicht enthalten. — Vergl. Loew, Revision der Calobataarten der europäischen Fauna, B. E. Z. 1870, p. 209.

1 Pärchen aus der Au bei Czernowitz. An sehr feuchten Stellen im Grase. 22. V. — Diese Art ähnelt der *Calobata cibaria* L., doch ist die Flügelspitze deutlich gebräunt; die vom vierten Bauchring abstehenden Lamellen sind schmal.

Mycetaulus bipunctatus Fll. — Schin. II., p. 187.

Gersdorf. 12. VIII.

Themira Fallenii Staeg. — Schin. II., p. 183.

1 Männchen aus Billowitz, Talweg gegen Jehnitz. 23. IV. Im Grase. Die Schinersche Beschreibung stimmt ganz genau. Das Tier ist an dem eigentümlichen Bau der Vorder- und Hinterbeine von allen anderen Themiraarten leicht und bestimmt zu unterscheiden.

Trypeta ruficauda Fb. — Schin. II., p. 132.

Heuer fing ich von dieser Art auch die Varietät *a*; die Vorderrandsflecken sind viel kleiner als bei der häufigeren Varietät *b*, der Mittelfleck ist nach unten ausgezogen und bildet mit der Bräunung der hinteren Querader eine wenn auch stellenweise erloschene Binde.

Trachter Auen. 2. VIII. Auf Blütenköpfen von *Cirsium arvense* L.

Tephritis dioscurea Lw. — Schin. II., p. 162.

Hobitschau. Im Grase an Feldrainen. VII. Det. Thalhammer.

Rhagoletis cerasi L. — Schin. II., p. 121 als *Spilographa.*
Ich traf die Art heuer zum ersten Male häufig auf Blättern in den mit Kirschbäumen reich besetzten Weingärten auf dem Abhange der Pollauer Berge. 5. VI.

Lonchaea fumosa Egg. — Schin. II., p. 90.
Obratal. 19. VI. im Grase.

Sapromyza biumbrata Lw. — Schin. II., p. 104 nur unter den deutschen Arten angeführt.
Trachter Auen. 4. VII. und 8. VI. — Czernowitz. 12. VI. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Sapromyza simplex Lw. — Schin. II., p. 101.
Obratal. 19. VI.

Sapromyza sexpunctata Mg. — Schin. II., p. 101.
Ostrawitzatal im Grase. Häufig. 16. VIII.

Sapromyza muscaria Fll. — Schin. II., p. 93 als *Cnemacantha*
Hadyberg. 24. V. — Det. Thalhammer.

Ceroxys picta Mg. — Schin. II., p. 74.
Tracht. 29. VI. — Gersdorf. 3. VIII. Lag Herrn Thalhammer zur Revision vor.

Pteropaectria (Herina) palustris Mg. — Schin. II., p. 78, B. E. Z. 1893, p. 122.
Hobitschau, im Grase feuchter Wiesen. Det. Thalhammer.

Renocera striata Mg. — Schin. II., p. 51 unter den europäischen Arten von *Sciomyza* angeführt.
Au bei Czernowitz. Det. Thalhammer.

Sciomyza nigrimana Mg. Schin. II., p. 45.
Aus den Vorbergen des hohen Gesenkes, bei Gersdorf, im Grase. Das Tier ähnelt der *Sc. glabricula* Fll., hat aber fast ganz glashelle Flügel und die Hinterleibsbasis ist breit gelb.

Phaeomyia leptiformis Schin. — Schin. II., p. 43.
Die Art gehört nach Girschner, E. N. 1886, p. 17 zur Untergattung *Lignodesia.*
1 ♂ aus dem Zwittatale zwischen Adamstal und Blansko an einer düsteren Stelle im Grase.
Der Hauptast der ersten Längsader ist an der Spitzenhälfte beborstet und mündet weit hinter der kleinen Querader in den Flügelvorderrand. Die Flügel sind, wie Schiner l. c. anführt, breiter als die aller anderen in meiner Sammlung allerdings nur spärlich vertretenen Phaeomyiaarten.

Blepharoptera iners Mg. — Schin. II., p. 28 unter den europäischen Arten angeführt.

1 ♀ aus der Au bei Czernowitz. 25. IX. Det. Thalhammer.

Blepharoptera caesia Mg. — Schin. II., p. 30 unter *Leria* angeführt.

Hobitschau, auf den Fenstern von Aborten des Schulhauses. Lag zur Revision Herrn Professor Thalhammer vor.

Eccoptomera pallescens Mg. — Schin. II., p. 32 unter den deutschen Arten von Leria.

Hobitschau. 1. IV. — Obratal. 20. V. An buschigen, feuchten Stellen. Det. Thalhammer.

Helomyza olens Mg. — Schin. II., p. 27.

An Wassergräben im Grase. — Obratal. 26. V. — Tracht. 8. VI. — Gersdorf. 19. VII. — Det. Thalhammer.

Helomyza nemorum Mg. — Schin. II., p. 28 unter den deutschen Arten (Berlin) angeführt.

Mohratal bei Gersdorf, auf Blättern von Wasserpflanzen. 7. VIII. — Det. Thalhammer.

Helomyza pilimana Lw. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Czerny, W. E. Z. 1904, p. 199. (Tabelle.)

Au bei Czernowitz. 4. VI. — Det. Thalhammer.

Amaurosoma flavipes Fll. — Schin. II., p. 11 bei *Cleigastra* angeführt. — Vergl. Becker, B. E. Z. 1894, p. 77. (Tabelle.)

Auf sumpfigen Wiesen bei Tracht sehr häufig. 12. V. und 4. VIII. Det. Thalhammer.

Amaurosoma tibiella Zett. — Schin. II., p. 12 als *Cleigastra*, unter den deutschen Arten. (Mecklenburg.)

Mit der vorigen Art; ebenso häufig. Auch aus der Au bei Czernowitz. — Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Norellia liturata Mg. Schin. II., p. 7.

1 ♂ aus der Au bei Czernowitz. 12. V.

Norellia armipes Mg. — Schin. II., p. 6.

1 ♂ aus der Au bei Tracht. 3. VI.

Cordylura umbrosa Lw. — Fehlt in Schiner.

Tracht. 10. V.

Atherigona varia Mg. — Schin. I., p. 669.

1 ♂ aus der Trachter Au, im Grase. 20. VI.

Schiner sagt l. c.: Die Fliege erscheint im Frühlinge oft in Menge. Ich traf sie heuer zum ersten Male nur in einem Stücke und suchte die ganze Wiese vergeblich nach einem zweiten Exemplare ab.

Lispa melaleuca Lw. — Schin. I., p. 661.
1 männliches Stück aus den Trachter Auen, an Wassergräben. V. VII.

Calliophris riparia Fall. — Schin. I., p. 658 als *Myopina*.
1 ♂. Auf dem Uferschlamm des Teiches bei Czerowitz. 10. X.

Myopina reflexa Rob.-Desv. — Schin. I., p. 658.
1 ♂ Ebenda. 10. X.

Caricea alma Mg. — Schin. I., p. 663 bei *Coenosia*.
1 ♂ aus Hobitschau. Im Grase an einem Waldrande. 9. IV. Die Queradern sind gesäumt, die Fühler an der Basis lichter, der Hinterleib an den vorderen Ringen etwas gelb. Bestimmt nach der Tabelle von Stein, W. E. Z. 1908, p. 1.

Coenosia tigrina Fb. — Schin. I., p. 663.
1 ♂ aus der Au bei Tracht. 12. IX.

Coenosia atra Mg. — Schin. I., p. 667 unter den deutschen Arten.
4. VI. Billowitz. — Det. Thalhammer.

Hylemyia brunnescens Zett. — Fehlt in Schiner. — Vergleiche Stein, E. N. 1890, p. 297.
Thorax auf der vorderen Hälfte schwarzbraun, auf der hinteren gelbbräunlich. — Czernowitz. 4. VI. — Gersdorf 25. VII. Auf Blättern. Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Hylemyia festiva Zett. — Schin. I., p. 627.
1 ♂. Tracht. 6. VI. Ich fing das Tier von einem Baumstamm weg. Die Fliege ist der *H. hilaris* ähnlich, doch ist sie bedeutend größer, die schwarze Thoraxstrieme ist gleich breit, die Hinterleibsbinden stehen gerade über den Einschnitten und die Fühlerborste ist dicht, aber sehr kurz behaart.

Hydrophoria anthomyica Rond. — Fehlt in Schiner.
Trachter Auen, auf Gebüsch. — Det. Thalhammer.

Phorbia cilicrura Rond. — Fehlt in Schiner.
Mohratal bei Gersdorf, auf Blättern. 25. V. Det. Thalhammer.

Chortophila varicolor Mg. —
13. IV. Ich fange diese Art schon durch mehrere Jahre hindurch im ersten Frühlinge in den Sandgruben bei Czernowitz auf dürrem Grase. — Det. Thalhammer.

Pegomyia longimana Pok. — Fehlt in Schiner. — Vergl. W. E. Z., XXV, p. 53.
Gersdorf (Mohratal), auf Gebüsch. 29. VIII. — Det. Thalhammer.

Homalomyia serena Fll. — Fehlt in Schiner. — Bestimmt nach der Tabelle von Stein, B. E. Z. 1895, p. 1.

1 ♂ aus dem Beczwatale bei Rožnau. 8. VIII.

Homalomyia manicata Mg. — Schin. I., p. 655.

1 ♂ aus dem Obratale. 24. IV.

Homalomyia sociella Zett. — Schin. I., p. 655.

Obratal. 19. VI. — Czernowitz. 12. VI.

Choristomma Pokornyi Stein — In Schiner nicht enthalten. Nach Stein, B. E. Z. 1895, p. 1 gehört *Choristomma* zu der Anthomyidengruppe *Homalomyia*. Die Fühlerborste ist deutlich gefiedert, die Augen des Männchens auf der Stirne breit getrennt; beide Geschlechter haben Orbitaborsten und einen deutlichen Flügelranddorn.

2 Exemplare aus der Au bei Czernowitz. 4. und 5. VI. Det. Thalhammer.

Hydrotea irritans Fll. — Schin. I., p. 617.

Abhang des Jawornik unweit Frankstadt. 11. VIII. Auf Gebüsch. Metatarsus der Mittelbeine bürstenartig behaart.

Hydrotea palaestrica Mg. — Fehlt in Schiner.

23. V. Billowitz. — 27. VIII. Gersdorf.

Spilogaster demigrans Zett. — Schin. I., p. 610. (*Sp. depuncta* Fll. W. E. Z. 1901, p. 38.)

Aus der Au bei Raigern. — Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Spilogaster simplex Wied. — Fehlt in Schiner.

Obratal. 30. V. Auf Gebüsch. — Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Spilogaster separata Zett. — Schin. I., p. 611,

Brünn, Augarten. — Obratal. 30. V. Auf Gebüsch. — Det. Thalhammer.

Spilogaster nebulosa Stein. — Fehlt in Schiner. — Vergl. Stein, W. E. Z. 1893, p. 209.

Aus dem Mohratale bei Gersdorf, auf Gebüsch. 19. VII. Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Spilogaster notata Fll. — Schin. I., p. 608.

Aus Tracht. Auf Blättern. 12. IX. — Schiner sagt l. c.: „Sehr gemein . . .“. Ich habe sie nur vereinzelt gefangen.

Spilogaster fuscata Fll. — Schin. I., p. 609.

Vom Ostabhange des Smrk, auf Fichten. 17. VIII.

Phorocera pumicata Mg. — Schin. I., p. 488.

1 ♂ aus der Steinmühle bei Brünn. 20. V. — Mein Stück hat deutlich rotbraune Schienen.

Duponchelia segregata Rond. — Schin. I., p. 491 als *Phorocera* angeführt. Vergl. B. B., Verh. d. z. b. G. 1893, p. 481; W. E. Z. 1892, p. 117 und 1895, p. 247.

Beide Geschlechter aus den Trachter Auen. Auf Blättern. 10. V. und 6. VIII.

Sisyropa excisa Fll. — Schin. I., p. 462 unter *Exorista.*

Steinmühle. 16. V. — Czernowitz. 29. VI. — Tracht. Auf Blättern. Lag Herrn Prof. Thalhammer zur Revision vor.

Eutachina grandis Egg. Schin. I., p. 495 bei *Baumhaueria* angeführt. — Vergl. B. B., Verh. d. z. b. G. 1893, p. 483.

Aus dem Morbeser Wäldchen, auf Blättern. 21. V. — Det. Thalhammer.

Thelymorpha vertiginosa Mg. — Schin. I., p. 495 bei *Baumhaueria.*

Tracht. 10. V. — Ich fing diese Art auch bei Medlanko auf jungen Eichen in großer Menge. 17. V.

Admontia blanda Fll. — Schin. I., p. 534 unter *Degeeria.*

Mohratal bei Gersdorf, auf Gebüsch. 25. VII. — Vordertarsen des Weibchens breit gedrückt. — Lag zur Revision Herrn Prof. Thalhammer vor.

Chaetolyga amoena Mg. — Schin. I., p. 453 bei *nemorea* aufgezählt.

17. und 19. V. auf Gebüsch bei Medlanko.

Myiobia inanis Fll. — Schin. I., p. 515.

1 ♀ aus Hobitschau. Auf Blüten von *Heracleum.*

Myiobia pacifica Mg. — Schin. I., p. 515.

1 ♀ von demselben Standort wie die vorige Art. 6. VII. Der Hinterleib ist ganz grau, die Taster sind an der Spitze nicht gebräunt.

Phorichaeta cunctans Mg. — Schin. I., p. 540 bei *Scopolia* angeführt.

15. V. Kozihora bei Brünn, auf Lärchen.

Tryptocera latifrons Mg. — Schin. I., p. 519.

Aus der Au bei Czernowitz. Auf Blättern. 9. und 12. V. — Kozihora bei Brünn. 15. V.

Hypostena procera Mg. — Schin. I., p. 537.

1 ♂ aus Hobitschau. Auf Blättern. 6. VII.

Syntomogaster delicata Mg. — Schin. I., p. 409 als nicht österreichische Art angeführt.

17. und 20. V. Auf Gebüsch. Steinmühle bei Brünn. — Det. Thalhammer.

Syntomogaster exigua Mg. — Schin. I., p. 409 unter den europäischen Arten.

Steinmühle. 20. V. — Hadyberg. 24. V. Im Grase. — Det. Thalhammer.

Phorantha (Hyalomyia) supcoleoptrata L. Schin. I., p. 404 unter *Alophora*.

4. V. auf blühendem Rhamnusgebüsch. Steinmühle bei Brünn. — Det Thalhammer.

Stevenia maculata Fll. — Schin. I., p. 544 als *Plesina*.

Ich fing zahlreiche Stücke auf Baumstämmen in einem Wäldchen bei Hobitschau. VII.—VIII.

Die Tiere fliegen nur selten vom Stamme ab, laufen aber, sobald ihnen Gefahr droht, geschickt auf der Rinde dahin und suchen sich in Spalten zu verbergen. Ihre Flügelfärbung ist für sie eine gute Schutzfarbe, doch verraten die Tiere ihre Anwesenheit durch ein Vibrieren mit den Flügeln, wie viele *Ortaliden*.

Syllegoptera ocypterata Mg. — Schin. I., p. 669. Schiner zählt diese Art zu den *Anthomyinae*. — Vergl. B. B. Verh. d. z. b. G. 1893, p. 462.

Aus dem Wäldchen bei Morbes, auf Gebüsch. 12. VI. — Lag zur Revision Herrn Prof. Thalhammer vor.

Clista lepida Mg. — Schin. I., p. 549 bei *Phito*.

Trachter Auen, auf Gebüsch. — Det. Thalhammer.

Sarcophaga nigriventris Mg. — Schin. I., p. 572.

2 ♂♂ aus Hobitschau, auf Blüten. 6. VII.

Rhinomorinia sarcophogina Schin. — Schin. I., p. 552, bei *Morinia* angeführt. — Nach B. B., Verh. d. z. b. G. 1893, p. 55 zu *Sectio Sarcophaga* gehörig.

Miltogramma oestracea Fll. — Schin. I., p. 506.

Bilowitz, Kanitzer Berg (Weg gegen Ochos) auf Gebüsch. — Det. Thalhammer.

Sphixapata punctata Mg. — Schin. I., p. 507 bei *Miltogramma* aufgezählt.

Trachter Auen, auf Gebüsch. 5. VI. — Det. Thalhammer.

Prosena siberita Fb. — Schin. I., p. 558.

An Waldrändern bei Rožnau auf Baumstämmen in großer Menge und in beiden Geschlechtern. 7. VIII.

Dexia canina Fb. — Schin. I., p. 560.
Beczwatal, auf Dolden von *Heracleum*. 8. VIII.
Zeuxia tessellata Egg. — Schin. I., p. 565.
An derselben Stelle wie die vorige Art, doch häufiger. Beide Geschlechter. 8. VIII.
Mesembrina meridiana L. — Schin. I., p. 583.
1 ♂ aus dem Lomnabachtal. (Aufstieg auf den Radhost von Frankstadt aus.) Ich fing das Tier auf einer Waldstraße von einem Stamme weg. Schiner sagt l. c. auf Dünger gemein. Ich habe diese Fliege heuer zum erstenmale und nur in einem Stücke gefunden.
Pyrellia nitida Mg. — Schin. I., p. 592. Unter den deutschen Arten
Vom Abhange des Jawornik (bei Frankstadt). Auf Blättern. 11. VIII. — Das Tier ist kleiner als die anderen Pyrellia-arten; Rückenschild und Schildchen stahlblau, Hinterleib grün. Das vordere Schüppchen ist klein und weiß, daß hintere ist größer, schwarzgrau und gelb gerandet.
Cephenomyia stimulator Clark. — Schin. I., p. 395.
Vom Kamm des Pollauer Berges. Die Fliegen umschwirrten im schnellen Fluge in der brennenden Sonnenhitze (zwischen 11—1 Uhr mittags) in Menge das auf der höchsten Spitze des Berges stehende Holzkreuz, waren aber sehr schwer zu fangen, da sie sich nur höchst selten zu kurzer Rast niederließen. Es glückte mir auch kopulierte Pärchen zu fangen. 5. VI. 2 ♂♂. — 5. VII. 16 Exemplare (♂ und ♀).

Hippoboscidae.

Stenopterix hirundinis L. — Schin. I., p. 648.
Tracht. VIII. Aus einem von Sperlingen bewohnten Schwalbenneste.


1786

ZEITSCHRIFT

DES

MÄHRISCHEN LANDESMUSEUMS

HERAUSGEGEBEN VON DER

MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT



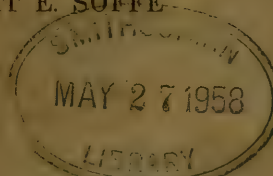
REDAKTION

PROF. A. RZEHAK

K. SCHIRMEISEN SCHULRAT E. SOFFÉ

X. BAND

ZWEITES HEFT



BRÜNN

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

1910.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Rzehak A., Der Brünner Clymenienkalk. (Mit 3 Tafeln) 149

Laus Heinrich, Die naturwissenschaftliche Literatur über Mähren und Österr.-Schlesien von 1901 (1903, 1905) bis 1910 nebst Nachträgen 223

Matouschek Franz, Bryologische Miszellen aus Mähren 272

Zur Beachtung!

Da die „Mährische Museumsgesellschaft" die Rechtsnachfolgerin ist sowohl der ehemaligen „K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde" als auch der späteren „K. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft" und der „Museumssektion der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft", so sind alle Sendungen von Büchern und Zeitschriften **nur** an die

„Mährische Museumsgesellschaft"
(Landesbibliothek)

zu adressieren. Hingegen sind die für die ehemalige „Historisch-statistische Sektion" der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft bestimmten Sendungen an den „Deutschen Verein für die Geschichte Mährens und Schlesiens" zu richten.

Für das Kuratorium:

Prof. A. Rzehak,
Vize-Präsident.

ZEITSCHRIFT

DES

MÄHRISCHEN LANDESMUSEUMS

HERAUSGEGEBEN VON DER

MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT

REDAKTION:

PROF. A. RZEHAK

K. SCHIRMEISEN SCHULRAT E. SOFFÉ

X. BAND

1. UND 2. HEFT

BRÜNN

VERLAG DER MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT.

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

1910.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Sitzungsberichte 1

Schram Wilhelm, Dr., Die Porträt-Lithographien der mähr. Landes-Bibliothek 15

Tuppy Johann, Über einige Reste der Iserschichten im Osten des Schönhengstzuges 52

Czižek Karl, Beiträge zur Dipterenfauna Mährens. (III. Nachtrag) . . . 87

Zdobnitzky W., Beitrag zur Ameisenfauna Mährens 113

Landrock Karl, Neuer Beitrag zu einer Dipterenfauna Mährens 126

Rzehak A., Der Brünner Clymenienkalk. (Mit 3 Tafeln) 149

Laus Heinrich, Die naturwissenschaftliche Literatur über Mähren und Österr.-Schlesien von 1901 (1903, 1905) bis 1910 nebst Nachträgen 223

Matouschek Franz, Bryologische Miszellen aus Mähren 272

Der Brünner Clymenienkalk.

(Mit 3 Tafeln.)

Von Prof. A. Rzehak.

I. Einleitung.

Das Brünner Devon ist bis zum heutigen Tage noch immer sehr unvollständig bekannt. Wir wissen zwar seit langer Zeit, daß dasselbe Ablagerungen umfaßt, die man teils mit einer gewissen Sicherheit, teils bloß mit Wahrscheinlichkeit dem Unterdevon zuweisen kann; wir wissen ferner, daß die Hauptmasse unseres verkarsteten Devonkalkgebirges dem Mitteldevon angehört und daß in diesem Kalkgebirge auch das Oberdevon vertreten ist. Eine feinere Gliederung, wie sie in den meisten europäischen Devongebieten bereits durchgeführt ist, war in unserem Devon bisher hauptsächlich deshalb nicht möglich, weil gut erhaltene Fossilien, die zu einer solchen Gliederung brauchbar sind, fast gänzlich fehlen.

Wenn Reichenbachs „Lathon" und die roten Quarzkonglomerate, Arkosen und tonigen Sandsteine der Umgebung von Brünn (Roter Berg, Gelber Berg, Babylom) wirklich dem Unterdevon angehören, dann müssen wir schon mit Rücksicht auf die durchaus abweichende Fazies des Mitteldevons eine Lücke in den Ablagerungen annehmen; ein Übergang der vorwiegend kieseligen Sedimente des Unterdevons in die meist rein kalkigen Ablagerungen des Mitteldevons ist bisher nicht einmal aus den Gebiete zwischen Petrowitz und Sloup, wo derartige Übergangsbildungen zwischen dem bisher als unterdevonisch[1]) aufgefaßten Schieferton und den

[1]) Es ist meiner Ansicht nach durchaus nicht ausgeschlossen, daß das sogenannte „Unterdevon" der Umgebung von Brünn nebst dem „Lathon" Reichenbachs eine Binnenseeablagerung und wirklich die „Old Red-Fazies" des Unterdevons repräsentiert, während der marine Tonschiefer von Petrowitz schon dem Mitteldevon angehört.

tonigen Kalkbänken des Mitteldevons am ehesten gefunden werden könnten — bekannt geworden. Es ist auch kein einziges Fossil bekannt, welches mit einiger Sicherheit auf die Vertretung des unteren Mitteldevons (die *Calceola*-Stufe) hinweisen würde; vielmehr deuten die schon in den anscheinend tiefsten Partien unseres Devonkalkes auftretenden Stringocephalenschichten darauf hin, daß bei uns bloß der jüngere Teil des Mitteldevons entwickelt ist. Im „Stringocephalenkalk"[1]) tritt ähnlich wie im polnischen Mittelgebirge auch die lange verkannte *Amphipora* (in zwei Arten) auf, die stellenweise so dominiert, daß ganze Bänke von „Amphiporenkalk" entstehen; diese Amphiporenkalke gehen ohne Zweifel bis an die Oberkante des Mitteldevons und vielleicht noch darüber hinaus, denn sie finden sich an vielen hypsometrisch und stratigraphisch hochgelegenen Punkten. Korallen treten sowohl in den Stringocephalen- als auch in den Amphiporenkalken auf. Hie und da finden sich auch vereinzelte Brachiopoden (z. B. *Orthothetes umbraculum*, *Atrypa reticularis* u. a.) und Gastropoden *Murchisonia* f. ind.), ohne daß es möglich wäre, diese Vorkommnisse zu einer schärferen Horizontierung heranzuziehen. Erst in einem sehr hohen Niveau häufen sich am westlichen Abfalle des Haidenbergplateaus (Hadyberg)[2]) die Brachiopoden so, daß man geradezu von Brachiopodenkalken sprechen kann. Plattige, etwas tonige, feinkörnige Kalksteine, die auf einzelnen Schichtflächen mit zerbrochenen Brachiopodenschalen förmlich übersät sind, waren mir schon von früher her bekannt. Sie enthalten neben einem feingerrippten Spiriferiden, der dem *Spirifer Verneuili* Murch. sehr nahe steht oder mit demselben identisch ist, auch

[1]) In einer unweit der „Schweizerhütte" im Josefstale, also auch in einer nur geringen Entfernung von der (anscheinend tektonischen) Granitgrenze anstehenden Kalksteinbank sind die Schalen zum Teil ausgewittert, so daß über die Richtigkeit der generischen Bestimmung kein Zweifel herrschen kann. E. Sueß hat in seinem Werke: „Die Entstehung der Alpen" (S. 70) die großen Schalenquerschnitte, die in unserem Devonkalk vielfach zu beobachten sind, auf *Meganteris Archiaci* Vern. zurückgeführt, welche Form jedoch für das Unterdevon bezeichnend ist, wenn sie auch in Nordspanien (Kalkstein von Arnao in Asturien) möglicherweise bis in die unterste Abteilung des Mitteldevons hinaufreicht.

[2]) Ich habe schon wiederholt darauf hingewiesen, daß der Name „Hady"-berg nur eine slavisierte Form der deutschen, auf alten Katastralmappen noch vorkommenden Bezeichnung „Haiden"-Berg darstellt. Trotzdem wird auch in deutschen Schriften immer noch der Name „Hadyberg" angewendet.

vereinzelte Schalen von *Posidonia venusta* Münster, gehören also ohne Zweifel bereits dem Oberdevon an. In sehr ähnlichen Kalksteinen, die jedoch viel ärmer an Brachiopoden sind, fand in jüngster Zeit mein Assistent, Herr Dr. J. Oppenheimer, neben *Posidonia venusta* auch zahlreiche Schalen von *Richterina*, darunter anscheinend auch *R. moravica* m., wodurch bereits eine gewisse Annäherung dieser plattigen, grauen Kalke an den ungeschichteten, schwarzen Clymenienkalk gegeben ist, da die beiden letztgenannten Fossilien von mir bereits im Jahre 1881 aus dem Clymenienkalk des Haidenberges namhaft gemacht[1]) worden sind. Herr Dr. Oppenheimer entdeckte außerdem noch Brachiopodenkalke, die sich von den früher erwähnten beträchtlich unterscheiden und in faunistischer Beziehung hauptsächlich durch zahlreiche Productella-Schalen charakterisiert sind.

Alle diese Ablagerungen, über welche Herr Dr. Oppenheimer noch näher berichten wird, repräsentieren ohne Zweifel die Unterstufe des Oberdevons. Daß bei uns auch das höhere Oberdevon nicht fehlt, ist durch den schon im Jahre 1854 bekannt gewordenen Fund von *Clymenia laevigata* Mstr. bewiesen worden. Durch diesen Fund wurde der bis dahin für Kohlenkalk gehaltene Kalkstein des Haidenberges mit voller Sicherheit als devonisch erkannt; leider ist über die Fundstelle nichts Näheres bekannt, ebenso ist das wertvolle Fundstück selbst verschollen; in dem Berichte des „Werner-Vereines" für 1854 heißt es zwar (auf S. 37), daß Graf Egbert Belcredi das von „Herrn Süss" (gemeint ist E. Suess) bestimmte Fossil dem Franzensmuseum gespendet hat, aufzufinden ist dasselbe aber nicht.

Fast drei Jahrzehnte hindurch blieb dieser Clymenienfund ganz vereinzelt; erst wieder im Jahre 1881 stieß man bei den fortschreitenden Kalkgewinnungsarbeiten auf dem nördlich vom eigentlichen Haidenberg sich ausdehnenden, größtenteils bewaldeten Plateau auf eine durch reichliche Einschlüsse von Clymenien ausgezeichnete Kalksteinbank, über deren Fauna ich in den „Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt", 1881, S. 314 f., einen kurzen Bericht erstattet habe.

Die Situation der Fundstätte ist recht merkwürdig. Es war dies eine kleine, ziemlich seichte Kalksteingrube an der Kiriteiner

[1]) *Posidonia venusta* Mstr. unter dem Synonym *Avicula obrotundata* Sandb. und *Richterina moravica* m. unter der Gattungsbezeichnung *Cytherina*.

Straße, in der Nähe des mit 10·2 bezeichneten Kilometersteines nördlich von der Höhenkote 447 der Generalstabskarte (1 : 75.000). Da die Grube westlich von der Straße lag, so ergibt sich, daß hier das Oberdevon an einer Stelle liegt, an welcher man den allgemeinen Lagerungsverhältnissen nach gerade die ältesten Partien unseres Devonkalkes suchen würde; man trifft nämlich von hier aus sowohl nach Norden (gegen den bis 471 *m* ansteigenden Kanitzer Berg zu) wie nach Westen (auf dem Gebirge gegen das Zwittatal) sehr bald auf jene eigentümlichen, vorwiegend rot gefärbten Konglomerate und Sandsteine, die wir als Unterdevon zu betrachten pflegen, während für die mächtigen Riffkalke des Mitteldevons gar kein Raum vorhanden ist. Offenbar ist hier das Mittel- und Oberdevon zum größten Teile an Brüchen (der „Mokrauer Verwerfung“ von F. E. Suess) versenkt und die lokale Erhaltung der höheren Partien des im nördlich angrenzenden Gebiete (Kanitzer Berg) gänzlich abgetragenen Devonkalkes ebenfalls auf diese Versenkung zurückzuführen. Wie ich schon in dem oben zitierten Berichte bemerkt habe, handelt es sich hier um ein Gestein, welches man „im wahrsten Sinne als Clymenienkalk bezeichnen kann“. Es ist ein schwarzer, dichter, sehr bitumenreicher Kalkstein, der von einzelnen weißen Kalzitadern durchzogen und mit verschiedenen Fossilien, insbesondere Clymenien, reichlich durchsetzt ist (vgl. die Abbildung Fig. 1 auf Taf. I). Auch der Erhaltungszustand der Fossilien ist ein solcher, daß man den Brünner Clymenienkalk gewiß zu den schönsten Vorkommnissen dieser Art zählen kann. Trotzdem dieser Clymenienkalk nicht bloß in meiner früher zitierten Notiz, sondern auch in den Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Brünn von Makowsky und Rzehak (Verhandl. des naturf. Ver. in Brünn XXII, 1883, S. 187) beschrieben erscheint, blieb er merkwürdigerweise fast gänzlich unbeachtet. In F. Frechs schöner Studie über „Die paläozoischen Bildungen von Cabrières“ (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. Berlin, 1887, XXXIX) wird eine Übersicht über die Verbreitung des oberen Oberdevons gegeben, des Brünner Clymenienkalkes jedoch nicht gedacht, obzwar dieser schon durch seine geographische Position zwischen den altbekannten Vorkommnissen der Grafschaft Glatz und jenen der nördlichen Steiermark eine gewisse Beachtung verdient. Auch in Frechs Abhandlung: „Über devonische Ammoneen“ (Beiträge zur Paläont.

und Geol. Österr.-Ungarns und des Orients, 1902, XIV) sowie in der „*Lethaea palaeozoica*“ wird man irgend eine Angabe über den Brünner Clymenienkalk vergeblich suchen. In F. Toulas „Lehrbuch der Geologie“ (2. Aufl., Wien 1906, S. 263f.) wird bemerkt, daß bei Brünn die unterdevonischen Tonschiefer und Sandsteine von „höhlenreichen Kalksteinen des mittleren (Eifeler Kalk) und obersten Devonkalks (Kramenzel)“ überlagert werden, der Clymenienkalke wird jedoch keine Erwähnung getan. In E. Kaysers ausgezeichneter „Formationskunde“ (3. Aufl. 1908) wird vom mährischen Devon überhaupt nur der „Stringocephalenkalk“ vom Rittberg bei Olmütz genannt.

Allerdings waren die bisherigen Angaben über unseren Clymenienkalk ziemlich dürftig. Es wurde leider versäumt, die Fundstätte unmittelbar nach der Entdeckung auszubeuten; später waren Aufsammlungen durch Verschüttung der Grube nicht mehr möglich. Die letztere überzog sich binnen wenigen Jahren mit einer ziemlich üppigen Pflanzendecke, so daß man heute an der ursprünglichen Fundstätte, trotzdem sie seinerzeit auf der Generalstabskarte (1 : 25.000) genau verzeichnet wurde, nicht einmal einzelne Rollstücke des Clymenienkalkes sammeln kann.

Meine durch mehrere Jahre hindurch fortgesetzten Bemühungen, die an der ursprünglichen Lagerstätte allerdings bloß etwa 0·5 *m* mächtige Bank von Clymenienkalk an anderen Stellen des Haidenbergplateaus aufzufinden, waren bis jetzt erfolglos; immerhin konnte ich jedoch hierbei eine Reihe von Beobachtungen machen, die für die Kenntnis unseres Devons, und zwar insbesondere des bisher so wenig bekannten Oberdevons, nicht ganz bedeutungslos sind.

Selbstverständlich wurde zunächst die Umgebung der Fundstätte vom Jahre 1881 gut abgesucht. Hier muß der Clymenienkalk zutage getreten sein, denn einzelne Stücke des Gesteins, die in der Sammlung der deutschen technischen Hochschule aufbewahrt werden, lassen deutlich die Wirkung der Verwitterung erkennen; es ist meiner Ansicht nach sehr wahrscheinlich, daß hier der Clymenienkalk schon viele Jahrzehnte früher durch den Steinbruchbetrieb bloßgelegt wurde und daß die Funde vom Jahre 1854 ebenfalls von dieser Stelle stammen.

Desgleichen stammt ein in der Sammlung des geologischen Instituts der k. k. Universität in Wien aufbewahrtes Stück Clymenienkalk meiner Ansicht nach von dieser Fundstätte, trotzdem

der Ort Ubetz bei Ochos als Fundort angegeben ist. Das fragliche Stück stimmt in jeder Beziehung mit dem typischen Clymenienkalk des Haidenbergplateaus überein und wurde seinerzeit durch den damaligen Gymnasialdirektor Schulrat Dr. K. Schwippel der oben erwähnten Sammlung übergeben. Herr Schulrat Schwippel hat jedoch, wie er mir freundlichst mitteilt, das betreffende Stück nicht selbst gefunden, sondern von einem Bauer „aus der Umgebung von Lösch“ (wohl aus Ubetz, welcher Ort annähernd 6 *km* NNW von Lösch und etwa 2·5 *km* NW von der Clymenienkalkfundstätte am Haidenbergplateau entfernt ist) erworben.

Ich fand in der nächsten Umgebung der ehemaligen Grube einzelne Stücke von schwarzem Kalkstein, der sich von dem Clymenyenkalk durch einen beträchtlichen Tongehalt und durch Einschlüsse von Brachiopoden (darunter ein großer, derb skulptierter *Productus*, der an gewisse karbonische Formen gemahnt) unterscheidet. Andere, leider fossilfreie Stücke von dichtem, schwarzem Kalkstein sind von Bändern eines schwarzen Hornsteins durchzogen, ein Vorkommen, das mir aus dem sicheren Mitteldevon nicht bekannt ist; die Hornsteinlagen schwellen mitunter bis zu einer Mächtigkeit von 9 *cm* an, so daß man Handstücke von reinem Hornstein herausschlagen kann. Solche, schwarzen Hornstein führende Kalkbänke kommen auch in der unmittelbaren Umgebung der „Kleidowka“ vor; man sieht sie — besonders deutlich nach einem Regen — neben der Straße anstehen. Ich fand ferner — wenn auch in dünneren Schnüren — dunkle Hornsteine in den Kalksteinen östlich von der Straße Lösch-Ochos. Einzelne lose Kalkstücke enthalten hier verschiedene Brachiopoden, darunter einen Spirifer, der sich vom *Spirifer Verneuili* kaum trennen läßt; es scheint demnach, daß die Unterstufe des Oberdevons auch hier vertreten ist. Dafür scheint auch ein kleiner Trilobit zu sprechen, den ich nicht weit von dem Brachiopoden führenden dunklen Kalkstein auf einem losen, abgewitterten Stück von hellgrauem, tonigem Kalkstein aufgefunden und in der Sitzung des naturforschenden Vereines in Brünn vom 9. Juni 1909 als eine der Gattung *Proëtus* nahestehende Form bezeichnet habe. Nach einer Mitteilung des Herrn Dr. R. Richter in Frankfurt a. M., dem ich über sein Ansuchen mein sämtliches Trilobitenmaterial aus dem mährischen Devon zu Studienzwecken geliehen habe, dürfte es sich bei dem erwähnten Trilobiten um die neue Gattung

Drevermannia Richter handeln, die bisher nur aus dem Oberdevon bekannt ist.

In einer kleinen, ebenfalls östlich von der Lösch-Ochoser Straße gelegenen Grube sah ich eine schöne, doppelte Knickung der gut geschichteten, vielfach an die „Hieroglyphen“ der Flyschablagerungen gemahnende Wülste tragenden Kalksteine, die zum Teil als eigentümliche „Knollenkalke“ entwickelt sind. Solche Partien zerfallen in situ zu Knollen, die wie verwitterte Rollstücke aussehen, jedoch mit einer tonigen Hülle umgeben sind. Mit den Kiriteiner Knollenkalken, die gewöhnlich mit dem westphälischen „Kramenzel“ verglichen und zum Oberdevon gerechnet werden, haben die in Rede stehenden Kalksteine gar keine Ähnlichkeit. Sie unterscheiden sich aber auch von den sehr merkwürdigen „Knollenkalken“, die in einer Lage von wechselnder Mächtigkeit am westlichen Gehänge des Haidenberges, und zwar in dem durch den Betrieb der am Fuße des Berges errichteten Zementfabrik sich rasch vergrößernden Steinbruche, aufgeschlossen waren. „Schieferige Knollenkalke“ erwähnt Prof. Dr. F. E. Suess in seiner Studie: „Aus dem Devon- und Kulmgebiete östlich von Brünn“ (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst., 55. Bd., 1905, S. 31); er fand sie im „westlichsten Vorsprunge des Kalkgebietes am Hadyberge, und zwar in einem am Waldrande im Gehänge über der Zwittawa gelegenen Steinbruche“ und identifiziert sie mit dem Clymenienkalk, indem er die einzelnen Knollen als „in der Regel bis zur völligen Unkenntlichkeit zerdrückte Clymeniensteinkerne“ erklärt. Mit dem eigentlichen Clymenienkalk dürfen jedoch diese schieferigen Knollenkalke auf keinen Fall identifiziert werden, da der erstere nicht schieferig ist und die Clymenien nicht als völlig unkenntliche, zerdrückte Steinkerne, sondern als sehr gut erhaltene, unverdrückte Schalenexemplare einschließt. Auch die früher erwähnten „Knollenkalke“ des großen Haidenberg-Steinbruches können nicht als veränderter Clymenienkalk aufgefaßt werden; die „Knollen“ sind hier zwar meist von einer Rinde von weißem, kristallinischem Kalzit umgeben, welche möglicherweise bei flüchtiger Betrachtung die kristallinisch gewordene Clymenienschale vorzutäuschen vermag, während man sich bei genauer Untersuchung der „Knollen“ leicht davon überzeugen kann, daß die Deutung derselben als Clymeniensteinkerne gänzlich ausgeschlossen ist. Knollenähnliche Kalkeinlagerungen enthalten auch die deutlich geschichteten Ton-

schiefer, die am Südabhange des Haidenbergplateaus in einigen Wasserrissen gut aufgeschlossen und stellenweise saiger gestellt sind[1]). Auch hier können die Knollen unmöglich als verdrückte Clymeniensteinkerne aufgefaßt werden; es handelt sich in allen diesen Fällen um anorganogene Bildungen, die ähnlich auch in anderen Oberdevongebieten bekannt sind.

Meiner Überzeugung nach nehmen oberdevonische Kalksteine auf dem Haidenbergplateau (im weiteren Sinne) einen sehr großen Flächenraum ein. Wegen der ohne Zweifel stattgefundenen, zahlreichen Niveauverschiebungen und sonstigen Dislokationen kann man jedoch durchaus nicht alle, die jetzige Oberfläche des erwähnten Plateaus bildenden Kalksteine ohne weiteres als oberdevonisch auffassen, wie dies H. Bock („Zur Tektonik der Brünner Gegend", Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst., 52. Bd., 1902, S. 262 f.) getan hat. Bocks Bemerkung (loc. cit. S. 264), daß der geschichtete Kalkstein des Mitteldevons vom „ungeschichteten Riffkalk des oberen Devons (mit *Clymenia annulata*)" überlagert werde, ist geeignet, von unserem Oberdevon und speziell von unserem Clymenienkalk ganz falsche Vorstellungen zu erwecken. Es ist zwar nicht unmöglich, daß die hellgrauen Amphiporenkalke, die ich auf dem Haidenbergplateau in geringer Entfernung von der alten Clymenienfundstätte beobachtet habe, schon dem Oberdevon angehören, da auch im polnischen Mittelgebirge *Amphipora ramosa* nach Dr. G. Gürich (Verhl. der kais. russ. mineralog. Ges. zu St. Petersburg, 1896, 32. Bd. S. 131) vereinzelt bis in das Oberdevon hinaufsteigt; auf keinen Fall ist aber unser Clymenienkalk als ein „Riffkalk" und *Clymenia annulata* als ein Leitfossil dieses Riffkalkes zu bezeichnen.

Meines Wissens ist der schwarze, dichte, bis feinkörnige, bituminöse und durch sehr zahlreiche, wohl erhaltene Fossilien ausgezeichnete Kalkstein, der im Jahre 1881 auf dem Haidenbergplateau in der Nähe des mit 10·2 bezeichneten Kilometersteines aufgefunden wurde, bisher das einzige Gestein, in welchem Cly-

[1]) Ich fand in diesem Tonschiefer, der faziell und vielleicht auch stratigraphisch dem ebenfalls häufig Kalkknollen enthaltenden „Cypridinenschiefer" entspricht, ein jugendliches Exemplar von *Spirifer* f. ind. Die von F. E. Suess in seiner Abhandlung über „Das Devon- und Kulmgebiet östlich von Brünn" mitgeteilte photographische Ansicht bezieht sich wohl auf einen der Wasserrisse am Südabhang des Haidenberges und ist nur irrtümlich auf den Nordabhang verlegt.

menien aufgefunden wurden; dieses Gestein haben wir als den Repräsentanten unseres Clymenienkalkes aufzufassen und nur auf dieses Gestein beziehen sich die folgenden Untersuchungen, denen leider nur ein sehr spärliches Material, nämlich die wenigen, im Jahre 1881 gesammelten Stücke, zugrunde gelegt werden konnte. Die wesentliche Bereicherung der Fauna ist zunächst darauf zurückzuführen, daß mehrere größere Stücke des Kalksteines zerschlagen wurden, wodurch verschiedene, bis dahin aus unserem Clymenienkalk nicht bekannt gewesene Tierformen (Trilobiten, Bactrites, Gastropoden, Brachiopoden, Crinoiden) zum Vorschein kamen; in zweiter Linie ist die Vermehrung der Fauna, insbesondere der Cephalopoden, durch die eingehende Untersuchung der Fossilreste erfolgt. Wenn es gelingen sollte, die Clymenien führende Kalksteinbank wieder aufzufinden, so darf eine weitere Bereicherung unserer Fauna mit Bestimmtheit erwartet werden; zum mindesten wird es gelingen, viele bisher nur sehr unvollkommen bekannte Formen genauer zu fixieren.

II. Beschreibung der Fauna des Brünner Clymenienkalkes.

Pisces.

Das Vorkommen von Bruchstücken eigentümlicher Knochenplatten, die wohl als Reste von Panzerfischen gedeutet werden können, in unserem Clymenienkalk wurde schon in den Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Brünn von Makowsky und Rzehak erwähnt. Ein ziemlich großes, jedoch ganz unregelmäßig begrenztes, etwas angewittertes Fragment einer solchen Panzerplatte ist auf dem auf Taf. I, in Fig. 1 dargestellten Stück Clymenienkalk (bei P) zu sehen. Die mikroskopische Struktur dieser Platten ist aus den Fig. 2 und 3 zu entnehmen; man sieht ein ziemlich unregelmäßiges Netzwerk, welches im Mikroskop eine dunkelbraune Farbe besitzt und nahezu undurchsichtig ist. An einzelnen Stellen treten zahlreiche, äußerst feine Parallelrisse auf; solche Stellen erscheinen im durchfallenden Lichte hellbraun und löschen zwischen den gekreuzten Nikols aus. Die weiß erscheinenden Hohlräume sind mit kristallinischem Kalzit erfüllt.

Die Dicke dieser Platten, die zum Teil gebogen erscheinen, erreicht stellenweise 5·6 *mm*. Die Oberfläche scheint bloß mit anastomosierenden Furchen beziehungsweise Leistchen sowie mit

unregelmäßig verteilten Grübchen bedeckt gewesen zu sein. Es ist mir nicht gelungen, an diesen Platten mehrere durch ihre Struktur voneinander abweichende Schichten zu unterscheiden; offenbar hängt dies mit dem Umstande zusammen, daß die Oberflächen stets mehr oder weniger korrodiert sind.

Crustacea.

a) Trilobitae.

Proëtus Steininger.

Proëtus f. ind.

Trilobitenreste gehören zu den seltensten Vorkommnissen unseres Clymenienkalkes. Ich beobachtete bloß den unvollständig erhaltenen Abdruck eines kleinen, ursprünglich etwa 5·5 *mm* breiten und 3·5 *mm* hohen Pygidiums, welches höchstwahrscheinlich der oben genannten Gattung angehört. Auf der ungefähr zwei Drittel der Höhe des Pygidiums einnehmenden Spindel sind fünf nur wenig vortretende Segmente zu erkennen; da der oberste Teil des Pygidiums abgebrochen ist, dürfte die ursprüngliche Zahl der Segmente etwas größer (7—8) gewesen sein. Die Seitenrippen sind ungegabelt und verlieren sich namentlich auf dem hintersten Teile des Pygidiums in merklicher Entfernung vom Rande, so daß ein ziemlich breiter, glatter Saum übrig bleibt; nur die obersten Pleuren reichen bis nahe an den Rand.

Diese Form kommt anscheinend auch im Clymenienkalk der Grafschaft Glatz vor, denn ein von Dr. E. Tietze in seiner Monographie der devonischen Schichten von Ebersdorf (Palaeontographica 1871, XIX, S. 127, Taf. XVI, Fig. 3) als *Proëtus* sp. ind. beschriebenes Pygidium stimmt bis auf die etwas bedeutendere Größe (8·5 *mm* Breite, 5·8 *mm* Höhe) mit dem hier beschriebenen, vollständig überein. Eine jedenfalls sehr nahestehende, ebenfalls etwas größere (bis 10·5 *mm* Breite auf 6 *mm* Höhe) Form bildet M. Gortani (Contribuzioni allo studio del paleozoico carnico; Mem. della R. Accad. delle Scienze, Bologna 1907, ser. VI, Bd. IV, Taf. I, Fig. 25) aus dem Clymenienkalk der Karnischen Alpen (Monte Primosio) unter der Bezeichnung *Proëtus* cf. *Phocion* Billings ab. Letztere ist jedoch doppelt so groß wie die europäische Form und dürfte vielleicht nur als eine „vicarierende“ Repräsentantin derselben im nord-

amerikanischen Oberdevon aufzufassen sein, hingegen möchte ich die karnische, mährische und preußisch-schlesische Form für identisch halten.

b) Ostracoda.

Richterina Gürich.

(non *Richteria* Jones).

R. Richter hat in seinem: „Beitrag zur Paläontologie des Thüringer Waldes“ (Densch. der k. k. Akad. d. Wiss. Wien 1856, XI. Bd., S. 121—123, Taf. II, Fig. 20—38) und später in seiner Abhandlung über „Devonische Entomostraceen in Thüringen“ (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1869, S. 757 ff.) eine Anzahl von „Cypridinen“ beschrieben, die von T. R. Jones ursprünglich mit *Entomis* Jones vereinigt, später aber in einer brieflichen Mitteilung an H. B. Geinitz (Neues Jahrb. F. Min. usw. 1874, S. 180) dem neu aufgestellten Genus *Richteria* Jones zugewiesen wurden. T. R. Jones hielt nämlich diese Formen auf Grund der von R. Richter mitgeteilten Abbildungen und Beschreibungen für einschalig, in welchem Falle es sich natürlich um Ostracoden gar nicht handeln könnte. Selbst Richter hat ursprünglich (Zeitschr. der deutschen geol. Ges. VI. Bd., S. 284) gezweifelt, ob seine „Cypridinen“ tatsächlich zu den Krustazeen gehören, da von der Trennungsfuge der beiden Schalen (der „Längsspalte“ (wie Richter sagt) angeblich „nicht einmal eine Andeutung“ zu sehen ist; auch die nassauischen und herzynischen „Cypridinen“ sollen nach R. Richter (Denkschr. der k. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1856, XI. Bd., S. 121) keine Längsspalte besitzen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Mangel der „Längsspalte“ nur ein scheinbarer und im Erhaltungszustande begründet ist. R. Richters Abbildungen von *Cypridina serratostriata* Sandb. (Denkschr. der k. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1856, XI. Bd., Taf. II, Fig. 20—29), die ohne Zweifel mehrere verschiedene Formen umfassen, lassen ebenfalls keine Längsspalte erkennen, obwohl es sich hier sicher um eine Ostracode handelt. Alle diese „Cypridinen“ sind durch eine stets sehr deutlich ausgesprochene, vom Rücken ausgehende Querfurche (in älteren Schriften und auch in meiner oben zitierten Mitteilung vom Jahre 1881 als „pleurogastrische Furche“ bezeichnet) charakterisiert und werden jetzt allgemein der Gattung *Entomis* Jones zugewiesen.

Von diesen Formen unterscheiden sich Richters „Cytherinen" vornehmlich durch das Fehlen der Rückenfurche. Schon T. R. Jones hat in der oben erwähnten brieflichen Mitteilung an H. B. Geinitz bemerkt, daß Richters *Cytherina striatula* wahrscheinlich einer neuen Gattung angehören dürfte. G. Gürich hat dann später in seiner Studie über „Das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge" (Verhandl. der kais. russ. mineralog. Ges. in St. Petersburg, 1896, S. 377) die Meinung ausgesprochen, daß für den Fall, als die „Formen ohne Rückenfurche" von *Entomis* generisch getrennt werden sollten, die Bezeichnung derselben als *Richterina* passend sein dürfte. In seinen „Leitfossilien" (2. Lieferung, S. 169) wendet der genannte Autor tatsächlich die Bezeichnung *Richterina* an, dehnt sie jedoch auch auf solche Formen aus, die — wie z. B. die von ihm aus dem polnischen Mittelgebirge (loc. cit. S. 375 f., Taf. X, Fig. 15) beschriebene *Entomis tenera* — eine deutliche Rückenfurche besitzen; allerdings wird diese Furche als „sehr flach" und in den „Leitfossilien" als „eben noch erkennbar" (in der ursprünglichen Beschreibung heißt es: „deutlich erkennbar") bezeichnet. Als sonstige Unterschiede von *Entomis* werden noch die etwas mehr zugespitzte Form der Schälchen und die etwa in der Mitte der letzteren gelegene kleine Grube angegeben.

Ich habe schon in meiner Mitteilung vom Jahre 1881 (loc. cit. S. 315) bemerkt, daß im Brünner Clymenienkalk auch Ostrakoden der Gattung *Cytherina* in dem Sinne, wie sie R. Richter (Beitr. zur Paläontologie des Thüringer Waldes 1848) aufgefaßt hat, nicht gerade selten sind; ich habe auch darauf hingewiesen, daß „jede Andeutung der pleurogastrischen Furche fehlt" und daß ein deutliches „Dorsalgrübchen" vorhanden ist. Aus diesen Angaben ist unzweifelhaft zu entnehmen, daß es sich bei unseren Vorkommnissen um typische Vertreter der Gattung *Richterina* handelt. Richter hatte schon vorher aus dem thüringischen Clymenienkalk „Cytherinen" beschrieben, die mit Rücksicht auf die mangelnde Rückenfurche zu *Richterina* zu stellen sind; die Bemerkung Gürichs („Leitfossilien, 2. Lieferung, S. 169), daß die Gattung *Richterina* „bisher nur im polnischen Mittelgebirge gefunden" wurde, ist demnach nicht zutreffend.

Da Prof. Gürich seine *Entomis tenera* nunmehr (in den „Leitfossilien") ebenfalls als *Richterina* bezeichnet, so kann er das

wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen *Entomis* und *Richterina* nur in einer abgeschwächten Form beibehalten; die Rückenfurche kann nicht mehr als gänzlich fehlend, sondern nur als „flach“ und „oft kaum erkennbar“ bezeichnet werden. Auf der von Gürich in den „Leitfossilien“ (Taf. 47, Fig. 10) gegebenen Abbildung von *Richterina tenera* ist die Rückenfurche offenbar viel zu stark dargestellt, da sie im Text (S. 169) als „eben noch erkennbar“ beschrieben wird.

Es ist gewiß von großem Interesse, daß die Richterinen unseres Clymenienkalksteins tatsächlich, wie schon oben flüchtig bemerkt wurde, auch nicht die geringste Spur einer Querfurche erkennen lassen, während die sehr ähnlichen Formen der plattigen, dem Liegenden des Clymenienkalksteins angehörigen Kalke mit *Posidonia venusta* ab und zu schwache, aber doch unzweifelhafte Rückenfurchen besitzen. Die Rückenfurche kann also bei *Richterina* entweder gänzlich fehlen (Vorkommnisse im thüringischen und mährischen Clymenienkalk, bei gewissen Formen, wie *Richterina laevior* Gürich, auch im polnischen Mittelgebirge) oder angedeutet sein (die meisten Vorkommnisse im polnischen Mittelgebirge, einzelne Exemplare im Liegenden des Brünner Clymenienkalkes).

Was den Umriß der Schalen anbelangt, so läßt sich sagen, daß derselbe bei den mährischen Richterinen ein ausgesprochen elliptischer ist, ohne merkliche Zuspitzung an den Enden; es besteht also auch in der allgemeinen Form kein wesentlicher Unterschied zwischen *Richterina* und *Entomis*. Hingegen scheint das ungefähr in der Mitte der Schalenfläche liegende, kleine Grübchen recht charakteristisch zu sein, da ähnliche Grübchen bei den eigentlichen Entomiden eine andere Lage besitzen. Auch die Skulptur der Entomiden ist etwas abweichend von der der Richterinen, wie denn auch die Lebensweise der beiden Gattungen anscheinend nicht ganz genau dieselbe war, da wir die Entomiden vorwiegend in tonigen Ablagerungen in großer Individuenzahl zusammengehäuft („Cypridinenschiefer“) finden, während die Richterinen der kalkigen Fazies des Oberdevons angehören und trotz lokaler Häufigkeit doch mehr vereinzelt vorkommen. Die Trennung der beiden Gattungen dürfte demnach immerhin zweckmäßig sein.

Im Brünner Clymenienkalk glaube ich zwei Formen unterscheiden zu können, die ich ursprünglich (Verhandl. des k. k. geol.

Reichsanst. 1881, S. 315) unter der Bezeichnung *Cytherina moravica* m. zusammengefaßt habe; ich behalte diesen Namen für die größere und häufigere der beiden Formen bei.

1. ***Richterina moravica*** m. — Taf. I, Fig. 4 *a—c*.

Cytherina moravica Rzehak (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1881, S. 315).

Cytherina moravica. (Die geol. Verhältnisse d. Umgebung von Brünn, 1883, XXII, S. 187).

Die ellipsoidisch gestalteten Schälchen erreichen eine Länge von 1·4—1·6 *mm*; größere Schalen (bis 1·8 *mm*) sind äußerst selten. Das in Fig. 4 der Taf. I abgebildete Exemplar besitzt bei einer Länge von 1·6 *mm* einen Querdurchmesser von 1 *mm* beziehungsweise 0·8 *mm*; der Querschnitt des Gehäuses ist also nicht ganz kreisförmig, sondern etwas der Ellipsenform genähert, mit leichter Zuspitzung an jenen Stellen, die der Fuge zwischen den beiden Schalen entsprechen. An dem in Fig. 4 *c* Taf. I dargestellten Querschnitt ist diese Zuspitzung sehr deutlich zu sehen; man erkennt auch, daß sich die Schale gegen den freien Rand zu verdünnt und am Rande selbst leicht nach außen biegt. Nicht selten hängen noch beide Schalen zusammen; in diesem Falle ist das Innere mit farblosem, kristallinischem Kalkspat erfüllt, welcher durch die ebenfalls kristallinisch gewordenen, dünnen Schalen durchschimmert und dem Gehäuse eine hellgraue Färbung erteilt, während einzelne Schalen oder gebrochene Gehäuse schwarz gefärbt erscheinen. Die Oberfläche der grauen Exemplare ist matt, die der schwarzen lebhaft glänzend. Bei den vollständigen, grau gefärbten Gehäusen hebt sich in der Regel die Trennungsfuge der beiden Schalen als ein feiner, dunkler Strich deutlich ab, während bei den schwarzen, im Innern mit dichtem, bituminösem Kalkstein erfüllten Gehäusen — ähnlich wie bei den von R. Richter beschriebenen Vorkommnissen — von dieser „Längsspalte“ gar nichts zu sehen ist. Dorsal- und Ventralrand der Schalen gehen ganz gleichmäßig ineinander über, ohne merkliche Zuspitzung an den Enden. Über die Oberfläche der Schalen laufen je 18—20 ziemlich kräftige, scharfkantige, aber nicht ganz gleichmäßig entwickelte Rippen, so daß das ganze Gehäuse 36 bis 40 Rippen trägt. Die dem Schalenrande zunächst liegenden Rippen bilden einen dem Rande parallel laufenden, geschlossenen Ring, während die übrigen gegen

die Vorder- und Rückseite der Schalen in einem Punkte zusammenlaufen, wobei einzelne Rippen sich verschwächen und endlich ganz verschwinden, so daß die Anzahl der Rippen an den Enden des Gehäuses etwas geringer ist als in der Mitte desselben. Mitunter sind die Rippen sowohl in ihrem Verlaufe als auch in ihrer Stärke ziemlich unregelmäßig. An einzelnen Exemplaren treten die ringförmig geschlossenen, den Schalenrand begleitenden Rippen gegen die anderen ein wenig hervor, wie dies in bedeutend verstärktem Maße bei *Richterina costata* Richter (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1869, Taf. XXI, Fig. 8, 9) der Fall ist.

Ein wirkliches Anastomosieren der Rippen habe ich nicht beobachtet, dagegen nicht selten das Auftreten kurzer, zarter Sekundärrippen, die sich hie und da zwischen die Hauptrippen einschieben. Die verhältnismäßig breiten Felder zwischen den Rippen sind glatt und muldenförmig vertieft, wie dies auf dem Querschnitt (Fig. 4 *c*, Taf. I) deutlich zu erkennen ist.

Ungefähr in der Mitte der Schalenoberfläche findet sich ein sehr kleines und seichtes, manchmal kaum sichtbares Grübchen, während von der Rückenfurche der eigentlichen Entomiden nicht einmal eine Andeutung zu erkennen ist. Geringe Abweichungen in der Form sind vielleicht auf Geschlechtsunterschiede zurückzuführen; so starke Differenzen wie sie R. Richter (Devon. Entomostraceen in Thüringen; Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1869, S. 766) bei den „Cypridinen" des thüringischen Oberdevons beobachtet hat, kommen bei unseren Richterinen nicht vor.

Richterina moravica ist in einzelnen Partien des Brünner Clymenienkalkes recht häufig, aber niemals so massenhaft angehäuft, wie wir dies z. B. bei den Entomiden beobachten. Von den bereits bekannten Formen steht ihr *Richterina striatula* Richter (loc. cit. S. 662 f., Taf. XXI, Fig. 6, 7) anscheinend am nächsten; doch ist die letztere merklich größer (Länge 2 bis 3 *mm*), schlanker, viel zarter berippt und mit deutlichen Grübchen zwischen den gleichstarken Rippen versehen. *Entomis tenera* Gürich (Verhandl. der. kais. russ. mineralog. Ges. in St. Petersburg, 1896, S. 375, Taf. X, Fig. 15; in den „Leitfossilien", 2. Lieferung, S. 169, Taf. 47, Fig. 10 als *Richterina tenera* bezeichnet) aus dem polnischen Oberdevon (Intumescenskalk von Kielce) ist unserer Form im allgemeinen ebenfalls sehr ähnlich, jedoch etwas größer, reichlicher

berippt[1]), mit einem verhältnismäßig großen Seitengrübchen und einer, wenn auch schwachen, so doch deutlichen Rückenfurche versehen.

2. ***Richterina minutissima*** f. — Taf. I, Fig. 5 *a*, *b*.

Das Gehäuse besitzt im allgemeinen dieselbe Form wie bei *R. moravica*, erreicht jedoch durchschnittlich nur 0·7 bis 0·8 *mm* Länge. Auch die Rippenzahl ist ungefähr dieselbe wie bei der früher beschriebenen Art, doch erscheinen die Rippen infolge der geringeren Größe der Schalen bedeutend zarter, so daß sie erst unter einer scharfen Lupe deutlich sichtbar werden. Überdies erkennt man bei stärkerer Vergrößerung in den Zwischenräumen der Rippen eine unregelmäßige Punktierung oder auch das Vorhandensein sehr zarter Querleistchen, so daß es sich hier wohl nicht bloß um Jugendzustände der früher beschriebenen Form handeln kann, wenn man nicht etwa annehmen wollte, daß mit dem zunehmenden Alter die Skulptur der Interkostalfelder verschwindet. Diese Annahme wäre schon deshalb unzulässig, weil sich auch sehr kleine Gehäuse mit glatten Interkostalfeldern vorfinden, die also wohl zu der früher beschriebenen Form gehören.

Die eigentümliche Skulptur der Interkostalfelder konnte ich bei mehreren Exemplaren unter dem Mikroskop sehr deutlich erkennen. Die eigentliche Skulptur besteht in der Ausbildung zarter Querleistchen, die an den Längsrippen etwas emporsteigen, so daß die letzteren bei entsprechender Beleuchtung knapp unterhalb der scharfen Kante eine sehr feine Kannelierung erkennen lassen, ungefähr in der Weise, wie es die Fig. 5 *b* auf Taf. I darstellt; wenn die Querleistchen eine gewisse Breite erlangen, so erscheinen die zwischen ihnen gelegenen Partien der Interkostalfelder als mehr oder weniger deutliche Grübchen. In den meisten Fällen sind diese Skulpturverhältnisse allerdings recht undeutlich. Sie kommen jedoch in gleicher Weise auch bei gewissen Formen des polnischen Oberdevons vor, so z. B. bei *Richterina angulosa* Gürich, deren Interkostalfelder nach Gürich (Das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge, S. 376; eine Abbildung wurde leider nicht gegeben) „unregelmäßig fleckig, wie von obsoleten Querleistchen oder Grüb-

[1]) Ich nehme an, daß sich die von Gürich angegebene Rippenzahl (40) auf eine einzelne Schale bezieht, so daß die Rippenzahl bei *R. tenera* ungefähr doppelt so groß ist wie bei *R. moravica*.

chen“ erscheinen. Ich vermute, daß auch bei *Richterina striatula* die Grübchen zwischen den Rippen in derselben Weise zustande kommen, wie dies hier geschildert worden ist, obwohl die von R. Richter gegebene Abbildung dieser Form eine ganz unregelmäßige Verteilung der Grübchen erkennen läßt.

R. minutissima tritt in unserem Clymenienkalk ebenfalls nicht selten auf, fast stets begleitet von *R. moravica*. Von *R. striatula* Richter unterscheidet sie sich durch die geringere Größe und die geringere Rippenzahl. Die oben erwähnte *R. angulosa* Gürich steht unserer Form sehr nahe, besitzt aber einzelne verstärkte Rippen, die den Schalen eine kantige Form verleihen.

Polycope Sars.

Glattschalige, gleichklappige Ostrakoden kommen in unserem Clymenienkalk ebenfalls vor, jedoch bedeutend seltener als die gerippten Richterinen. Sie sind auch zumeist sehr klein und es gelingt daher nur schwer, sie aus dem festen Gestein zu isolieren. Bei mehreren Exemplaren ist mir diese Isolierung gelungen, so daß ich mit Sicherheit konstatieren konnte, daß die Schalen keinerlei Höcker oder Gruben, keinen Ausschnitt am Vorderrande (wie die *Cypridiniden*) und auch keine Spur einer Querfurche (wie *Primitia* und die *Entomiden*) besitzen. Sie lassen sich also am besten in die Familie der *Polycopidae* Sars einreihen; ob sie tatsächlich der Gattung *Polycope*, deren älteste Vertreter aus dem Kohlenkalk stammen, zugewiesen werden können, lasse ich dahingestellt. Es ist eine ganze Reihe solcher Formen unter den verschiedensten Gattungsbezeichnungen (*Cypridina, Primitia, Bairdia, Leperditia* usw.) beschrieben worden; es dürfte sich bis auf weiteres empfehlen, alle diese paläozoischen Formen, die sich durch annähernd ellipsoidisch gestaltete, glatte, gleichklappige, keine Höcker und keine Querfurche tragende Schalen und zumeist auch durch sehr geringe Größe auszeichnen, unter der Bezeichnung *Polycope* zusammenfassen.

1. ***Polycope clymeniarum*** n. f. — Taf. I, Fig. 6 *a, b* und Fig. 7.

Das in Fig. 6 *a* abgebildete Exemplar ist im Umriß flach elliptisch, am Schloßrande nahezu geradlinig, am Ventralrande flachbogig begrenzt. Vorder- und Hinterrand sind gegen den

Schloßrand etwas abgestutzt, der erstere erscheint auch ein wenig zugespitzt. Die Oberfläche der Schalen ist vollkommen glatt.

Die Länge des abgebildeten Exemplars beträgt 0·9, die Breite (vom Schloßrand zum Bauchrand gemessen) 0·45 *mm*; die Dicke des Gehäuses ist etwas geringer als die Breite.

Ein zweites Exemplar (Fig. 7, Taf. I) zeigt im allgemeinen dieselben Eigenschaften wie das eben beschriebene, ist aber bloß 0·75 *mm* lang und kaum 0·4 *mm* breit.

2. ***Polycope*** f. ind. — Taf. I, Fig. 8.

Ein Gehäuse, welches sich von der eben besprochenen Form durch die bedeutendere Größe, die mehr gedrungene Gestalt, den nicht so geradlinig begrenzten Schloßrand und die mehr abgerundeten Enden unterscheidet, dürfte wohl einer andern Art angehören. Es ist bei 1·5 *mm* Länge 0·72 *mm* breit. Leider zerbrach dasselbe bei dem Versuche, es aus dem umgebenden Gestein vollständig herauszupräparieren.

Außer den eben beschriebenen Ostrakoden fand ich auch noch ein fragmentarisch erhaltenes, kleines Schälchen, welches an der Oberfläche völlig glatt, aber durch eine flache, höckerartige Auftreibung ausgezeichnet ist. Eine nähere Bestimmung ist unmöglich.

Es liegt auch ein Bruchstück einer mit breiten, tiefen Furchen versehenen Ostrakodenschale vor; da der Umriß nicht festzustellen ist, kann auch hier nicht einmal von einer generischen Bestimmung die Rede sein. Die oben erwähnten Vorkommnisse beweisen jedoch, daß auch das Brünner Oberdevon eine recht mannigfache Ostrakodenfauna beherbergt.

Cephalopoda.

Clymenia Münster.
(em. Frech).

Ich schließe mich dem Vorgange F. Frechs an, welcher in seiner schönen Arbeit „Über devonische Ammoneen“ (Beitr. zur Palaeontol. und Geol. Österr.-Ungarns und des Orients, Bd. XIV, 1902, S. 30) die altgewohnte Gattungsbezeichnung *Clymenia* Münster für die Clymenienarten mit sehr einfach gestalteter Sutur (*Cyrtoclymenia* Gümbel und *Platyclymenia* Hyatt) beibehalten hat.

In unserem Clymenienkalk treten ausschließlich nur Formen mit einem einfachen Seitenlobus auf; die Arten mit „etwas differenzierter Sutur“ sind nur durch Cl. Wysogorskii Frech vertreten, während die Oxyclymenien und Gonioclymenien gänzlich fehlen. Da die Beschreibungen und Abbildungen der einzelnen Clymenienarten bei den verschiedenen Autoren nicht immer vollständig übereinstimmen und bezüglich der gegenseitigen Abgrenzung der „Arten“ trotz der oben erwähnten, sehr verdienstlichen Studie Frechs sowie der Arbeiten von F. Drevermann (Die Fauna der oberdevon. Tuffbreccie von Langenaubach bei Haiger; Jahrb. d. kön. preuß. geol. Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1900, XXI. Bd.) und R. Wedekind (Die Cephalopodenfauna des höheren Oberdevons am Enkeberge; Neues Jahrb. f. Min. usw. XXVI. Beilageband, 1908) keineswegs alle Schwierigkeiten behoben sind, so will ich in den folgenden Zeilen alle mir zur Verfügung stehenden Exemplare, soweit sie überhaupt brauchbar sind, etwas näher beschrieben und die Beschreibung durch photographische, nicht retuschierte Abbildungen, beziehungsweise durch wahrheitsgetreue, von mir selbst angefertigte Handzeichnungen unterstützen. Die zur Charakterisierung der einzelnen Formen gewiß sehr wichtigen Wachstumsverhältnisse der Schale habe ich in der üblichen Weise durch Angabe des größten Durchmessers, der Nabelweite, der Umgangshöhe und der Dicke des Gehäuses, sowie durch die Quozienten aus Nabelweite und Umgangshöhe (Apertur) beziehungsweise aus Umgangshöhe und größtem Durchmesser darzustellen versucht. Bezüglich der Synonymik verweise ich hauptsächlich auf die Abhandlung von Dr. C. W. Gümbel: „Über Clymenien in den Übergangsschichten des Fichtelgebirges“ (Palaeontographica, XI 1863—1864), sowie auf die oben zitierten Abhandlungen von Prof. F. Frech und R. Wedekind.

Ehe ich zur Beschreibung der einzelnen Formen schreite, will ich noch einige Bemerkungen über den Erhaltungszustand unserer Clymenien machen. Wie schon in der Einleitung bemerkt wurde, hat der von F. E. Suess erwähnte „Knollenkalk“ mit unserem Clymenienkalk nichts zu tun; letztere sind nicht als verdrückte Steinkerne, sondern zumeist als ganz normal gestaltete Schalenexemplare erhalten, bei welchen allerdings die Schale in der Regel so fest am Gestein haftet, daß sie nur in kleinen Partien der Beobachtung zugänglich ist. Viele Stücke sind mit ansehn-

lichen Resten der Wohnkammer erhalten; den Mündungssaum konnte ich jedoch nur an einem einzigen Exemplare — und auch da nur teilweise — beobachten. Die inneren Windungen sind — wie dies auch anderwärts vorkommt, häufig in ziemlich grobkristallinischen Kalzit umgewandelt oder auch ganz aufgelöst, wie dies an mehreren Stücken sehr deutlich aus dem Umstande zu entnehmen ist, daß andere Fossilien an der Stelle, wo der zentrale Teil der Clymenienschale liegen sollte, quer hindurchgehen. Die Wohnkammer pflegt stets mit dichtem, schwarzem Kalkstein ausgefüllt zu sein, so daß sie sich auf Medianschnitten von dem die Luftkammer erfüllenden, heller gefärbten Kalzit scharf abhebt (vgl. Taf. II, Fig. 8). Immerhin ist es mir bei einigen Exemplaren gelungen, die inneren Windungen bis zur Embryonalkammer bloßzulegen; einzelne Embryonalkammern wurden nicht selten isoliert aufgefunden.

1. *Clymenia laevigata* Münster.

Planulites laevigatus Münster (Über Goniatiten und Planuliten im Übergangskalke des Fichtelgebirges; Bayreuth 1832).

Wie bereits in der Einleitung bemerkt wurde, ist die Oberstufe des Devons in der Umgebung von Brünn durch den Fund von *Clymenia laevigata* Mst. sichergestellt worden. Diese Form wurde, wie Frech (loc. cit. S. 31) sagt, von Gümbel „zutreffend dargestellt und begrenzt", es kann also die von Gümbel gegebene Beschreibung und Abbildung als maßgebend hingestellt werden. Wenn auch ich mich der Gümbelschen Auffassung der *Cl. laevigata* Mst. anschließen will, so muß ich sagen, daß es so evolute, glattschalige Formen mit so stark gewölbten Seitenflächen, wie sie durch die Gümbelschen Figuren (loc. cit. Taf. XVI, Fig. 5—9) dargestellt werden, unter meinem Material nicht gibt. Immerhin ließe sich ein mir vorliegendes Windungsbruchstück (Steinkern) mit ganz glatter Oberfläche und rundlichem Querschnitt vielleicht auf *Cl. laevigata* zurückführen, so daß ich keine Veranlassung habe, an der Richtigkeit der von Prof. E. Suess herrührenden Bestimmung des Belcredischen Clymenienfundes zu zweifeln.

Die von H. B. Geinitz (in: „Die Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen usw.", II. Heft, Taf. 9, Fig. 1—3) abgebildeten Stücke aus dem Kalkstein von Ottersdorf bei Schleiz bezeichnet Gümbel (loc. cit. S. 139) als „typische Formen" der *Cl. laevigata;* sie sind zwar auch stark evolut, die Umgänge

scheinen jedoch seitlich viel mehr abgeflacht zu sein als bei den Exemplaren aus dem Fichtelgebirge.

Jüngere Individuen oder die älteren Windungen ausgewachsener Tiere besitzen bei mehreren unserer Clymenienarten einen rundlichen Querschnitt, ähnlich wie *Cl. laevigata*; solche Vorkommnisse könnten, wenn bloß glatte Steinkerne vorliegen, leicht auf die eben genannte Form bezogen werden, sind aber gewiß sofort von derselben zu unterscheiden, wenn man die Wachstumsverhältnisse des Gehäuses berücksichtigt. Nach Dr. G. Gürich („Das Paläozoikum im poln. Mittelgebirge“; Verh. d. kais. russ. mineralog. Ges. zu St. Petersburg, 32. Bd., 2. Serie, 1896, S. 96 und 328) kommt diese weitverbeitete Form auch im mittleren Oberdevon der Umgebung von Kielce vor; in den von Th. Tschernyschew („Die Fauna des mittl. und ob. Devon. am Westabhange des Urals“; Mém. du com. géol. III, Nr. 3, 1887) beschriebenen Clymenienschichten der westlichen Abdachung des Uralgebirges scheint sie hingegen zu fehlen.

2. *Clymenia annulata* Mst. — Taf. II Fig. 1 bis 5.

Goniatites annulatus Münster (loc. cit. S. 32, Taf. VI, Fig. 6)[1].

Clymenia annulata Rzehak (Verh. d. naturf. Ver. in Brünn, XX, 1881, S. 40).

Clymenia annulata Rzehak (Verh. d. k. k. geol. Reichanst. Wien 1881, Nr. 16, S. 315).

Clymenia annulata Rzehak („Die geol. Verh. der Umgebung von Brünn“; Verh. der naturf. Ver. in Brünn, XXII, 1883, S. 187).

Die Charakteristik dieser wiederholt beschriebenen und abgebildeten Form scheint noch immer nicht mit der wünschenswerten Schärfe festgestellt zu sein. Nach Prof. Frech gibt die älteste (oben zitierte) Abbildung Münsters „Die gerippte Oberfläche der zwischen *Clymenia flexuosa* und der noch evoluteren *Cl. aegoceras* stehenden Art“ ziemlich richtig wieder. Das „Original zu Münsters erster Abbildung seiner *Cl. annulata*“ wird von Gümbel (loc. cit., Taf. XV, Fig. 11) reproduziert, doch sind nach Frech (loc. cit. S. 31) die Gümbelschen Figuren „durchweg wenig gut ausgefallen“. Prof. Frech gibt daher eine neue

[1]) In Tschernyschews Abhandlung über „Die Fauna des mittleren und oberen Devon am Westabhange des Urals“ (Mém. du com. géol. III, Nr. 3, 1887, S. 17 des russischen Textes) ist der Titel der Münsterschen Abhandlung nicht ganz korrekt wiedergegeben; es heißt dort irrtümlich „Über die Clymenien und Goniatiten usw. statt: „Über Goniatiten und Planuliten usw.“

Abbildung der altbekannten Form (loc. cit. Taf. I, Fig. 6), die jedoch auch wieder mancherlei Abweichungen vom Typus erkennen läßt. Besonders auffallend ist die Abweichung im Querschnitt, der auf Frechs Fig. 6 *b* nahezu kreisrund erscheint, mit kaum merklicher Abflachung an den Seiten, während der Querschnitt sonst als „fast quadratisch" (Gümbel) oder „fast viereckig" (Geinitz, Verstein. der Grauwackenform in Sachsen usw., S. 36) bezeichnet wird. Auch mein Material weist eine so deutliche Abflachung an den Seiten auf, daß ich die von Frech gegebene Zeichnung des Querschnitts nicht als korrekt betrachten kann. F. Drevermann fand (loc. cit., S. 133) unter dem Materiale aus der oberdevonischen Tuffbreccie von Langenaubach auch Formen mit „gerundet quadratischem" Querschnitt und meint, daß die Form des Querschnitts bei *Cl. annulata* einem mannigfaltigen Wechsel unterliege. Auch bei einem allerdings jugendlichen Exemplar vom Enkeberg wird der Querschnitt von R. Wedekind (loc. cit., S. 615) als „gerundet-quadratisch" angegeben. Im allgemeinen nimmt meiner Erfahrung nach die Abflachung der Windungen mil dem Alter der Schale zu, so daß die inneren (älteren) Windungen in der Regel einen rundlicheren Querschnitt haben als die äußeren (jüngeren); bei Frechs Figur ist jedoch der vorletzte Umgang abgeflacht, der letzte hingegen fast kreisrund.

Bezüglich der Berippung sind die Angaben auch nicht ganz übereinstimmend. Prof. Frech schreibt in seiner tabellarischen Übersicht der Clymenienarten (loc. cit., S. 30) der typischen *Cl. annulata* merkwürdigerweise gerade Rippen zu, zum Unterschiede von der durch engstehende schräge Rippen gekennzeichneten *var. densicosta* Frech. Alle Abbildungen der *Cl. annulata*, auch die von Prof. Frech gegebenen, zeigen jedoch deutlich bogig gekrümmte Rippen, die höchstens auf den innersten Windungen einen mehr geradlinigen Verlauf nehmen. Gümbel bezeichnet auch im Text seiner zitierten Abhandlung (S. 130) die Rippen der *Cl. annulata* als „stark nach vorn konkav gebogen".

Die typische *Cl. annulata* gehört ohne Zweifel zu den mehr evoluten Formen; deshalb ist wohl die von Tschernyschew (loc. cit. S. 17, Taf. I, Fig. 11—16) vom Westabhange des Uralgebirges beschriebene, ziemlich involute Clymenia von *Cl. annulata* Mst. ganz entschieden zu trennen, trotzdem sie der genannte Forscher im russischen Text (eine Beschreibung in deutscher Sprache ist

nicht gegeben) als vom Typus nicht verschieden bezeichnet. Sie ist außer durch ihre Form auch durch die namentlich in der Rückengegend deutlich auftretenden feinen Spiralstreifen gut charakterisiert und ich erlaube mir hiermit, für dieselbe den Namen Cl. Tschernyschewi vorzuschlagen. F. Drevermann identifiziert sie zwar (loc. cit. S. 134) mit *Cl. annulata* var. *valida* Phillips, die von Phillips als selbständige Art beschrieben und auch von R. Wedekind als solche aufgefaßt wurde. Bei der von Drevermann gegebenen Abbildung (loc. cit. Taf. XIV, Fig. 6) vermisse ich die oben erwähnten Spiralstreifen der uralischen Form und möchte deshalb die letztere von der Form aus England (South Petherwin) doch lieber getrennt halten. Hingegen ist *Cl. crassicosta* Wedekind (loc. cit. S. 616, Taf. XLIII, Fig. 1) meiner Ansicht nach mit *Cl. annulata* identisch.

Von unseren Brünner Clymenien rechne ich nur die verhältnismäßig kleinen, ziemlich evoluten und deutlich berippten Formen mit abgeflachten Seiten zu *Cl. annulata* Münster.

Eines der besterhaltenen Exemplare, welches sich im Besitze des geologischen Instituts der Wiener Universität befindet, ist auf Taf. II, in Fig. 1 abgebildet. Die Wachstumsverhältnisse der Schale gehen aus folgenden Maßzahlen hervor:

Größter Durchmesser	38 *mm*
Nabelweite	19 *mm*
Höhe des letzten Umganges	12·6 *mm*
Apertur	1·5.

Die Dicke des Gehäuses am letzten Umgange läßt sich nicht bestimmen, da daselbe mit einer Seite noch im Gestein haftet. Die „Apertur“ ist der Quotient aus Nabelweite und Windungshöhe und stellt einen mathematischen Ausdruck der Einrollung des Gehäuses dar; dieser Begriff wurde von Dr. J. Neumann in seiner Abhandlung über die Oxfordfauna von Czetechowitz (Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österr.-Ungarns und des Orients; XX, 1907) eingeführt. Der zur Charakterisierung der Wachstumsverhältnisse der Cephalopodenschalen ebenfalls häufig benutzte Quozient aus größter Windungshöhe und größtem Gehäusedurchmesser beträgt 0·33.

Das vorliegende Exemplar besitzt ungefähr $7^1/_2$ Umgänge, von denen die innersten allerdings nicht deutlich erkennbar sind;

ich habe jedoch bei einem Jugendexemplar von 7 *mm* Durchmesser außer der Embryonalkammer vier Windungen gezählt und glaube deshalb für das ausgewachsene Gehäuse die oben angegebene Anzahl der Umgänge annehmen zu dürfen. Die Wohnkammer beginnt an der Stelle, wo der Gehäusedurchmesser ungefähr 26·5 *mm* beträgt; der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt etwas mehr als die Hälfte des letzten Umgangs ein. Die Windungen sind im Querschnitt annähernd rechteckig mit etwas gewölbter Externfläche. Die Schale ist auf dem größten Teile des Gehäuses erhalten; bloß die Wohnkammer und ein Teil der letzten Luftkammer sind von der Schale entblößt. Die innersten Windungen sind fast ganz glatt; erst auf der fünften Windung treten deutliche, scharfkantige Rippen auf, die in ziemlich gleichmäßigen Abständen aufeinander folgen und einen nach rückwärts konvexen Bogen bilden. In der Nähe des Außenbuges[1]) schwellen einzelne Rippen etwas an, biegen sich dann den Anwachsstreifen entsprechend ein wenig nach rückwärts und verlieren sich auf der Externfläche vollständig. Hie und da schalten sich in der Nähe des Außenbuges schwache, kurze Sekundärrippen ein; am Innenbug[2]) findet bei einzelnen Rippen ebenfalls eine merkliche Verstärkung statt. Auf der Wohnkammer sind die Rippen als schwache, aber doch ganz deutliche Wülste angedeutet.

Die Rippenzahl beträgt auf dem letzten Umgange etwa 26, auf dem vorletzten 20.

R. Wedekind legt (loc. cit.) bei der Unterscheidung der einzelnen Clymenienarten ein besonderes Gewicht auf den Verlauf der Anwachsstreifen. Unser Exemplar zeigt den für Wedekinds „Gattung" *Rectoclymenia* charakteristischen Verlauf der Anwachsstreifen; dieselben ziehen über die Seitenflächen in leichter Krümmung, deren konkave Seite nach vorn gerichtet ist zum Außenbug, woselbst sie sich nach rückwärts wenden, um auf der Externfläche

[1]) Die von Dr. J. Neumann in seiner oben zitierten Abhandlung eingeführte Bezeichnung „Bug" läßt sich auch bei der Beschreibung der Clymenien- und Goniatitenschalen sehr gut anwenden, da sich im „Bug" die Anwachsstreifen häufig zu einem zarten Liniensystem vereinigen, dessen Richtung der Medianebene des Gehäuses nahezu parallel geht. Der „Außenbug" („Marginalkante" der Autoren) begrenzt beiderseits die von den Anwachsstreifen auf der Externfläche gebildete, nach vorn geöffnete Bucht.

[2]) Den Ausdruck „Innenbug" wende ich für die meist als „Nabelkante" bezeichnete Partie der Schale an.

eine breite, mäßig tiefe Bucht zu bilden. Auch F. Drevermann hat diesen Verlauf der Anwachsstreifen als wichtiges Merkmal der typischen *Cl. annulata* betont (loc. cit. S. 132 f.). Die Lobenlinie ist nur an einer Stelle (am Beginne der Wohnkammer) zu sehen und infolge der teilweisen Abwitterung des Gehäuses nicht vollständig erhalten; ihr Verlauf bietet, soweit er verfolgt werden kann, nichts Bemerkenswertes.

Ein zweites Exemplar von *Cl. annulata* ist auf Taf. II in Fig. 2 abgebildet. Die Maßzahlen desselben sind:

Größter Durchmesser	32·5 *mm*
Nabelweite	16·0 *mm*
Höhe des letzten Umganges . .	11·0 *mm*
Dicke des letzten Umganges . .	9·5 *mm*
Apertur: 1·45.	

Das Gehäuse besitzt etwa sieben Windungen, von denen allerdings nur vier erkennbar sind. Sie sind im Querschnitt annähernd rechteckig mit schwach gewölbter Externfläche. Die Wohnkammer beginnt an der Stelle, wo der Gehäusedurchmesser 24·5 *mm* erreicht; ihre Länge beträgt etwas mehr als einen halben Umgang. Von der Schale sind größere Partien nur an den inneren Windungen erhalten; diese lassen ziemlich kräftige, aber im Gegensatze zu dem früher beschriebenen Exemplar sehr ungleichmäßig ausgebildete Rippen erkennen, von denen meist zwei etwas näher zusammengerückt sind. Einzelne Rippen sind scharfkantig, andere mehr wulstförmig; auch ihr Verlauf ist sehr ungleichmäßig, indem einige nahezu geradlinig und radial verlaufen, während andere stark zurückgebogen erscheinen. Die wulstförmigen Rippen schwellen mitunter in der Nähe des Buges zu schwachen Knoten an, ähnlich wie bei dem von Geinitz (loc. cit. Taf. 9, Fig. 5) unter der Bezeichnung *Clymenia Dunkeri* abgebildeten Exemplar von Planitz bei Zwickau[1]). Eine extreme Ausbildung der Knoten zu förmlichen Dornen findet sich bei *Cl. spinosa* Mst. (Beitr. z. Petref. V, S. 122, Taf. XI, Fig. 15), welche Geinitz — meiner Ansicht nach mit Recht — mit *Cl. annulata* vereinigt hat[2]). Die Anzahl der Rippen

[1]) Die von Geinitz gegebene Abbildung ist allerdings recht unvollkommen; die Ansicht der Rückenseite (Fig. 5 *b*) läßt aber die Anschwellung der Rippen am Bug deutlich erkennen.

[2]) Prof. F. Frech führt (loc. cit.) diese Form auch unter den Synonymen nicht an.

eines Umganges ist bei diesem Exemplar nicht sehr groß; ich zähle ihrer auf dem vorletzten Umgange 21. Auf dem letzten Umgange scheinen sie nach den sehr deutlichen Spuren auf dem Steinkern merklich zahlreicher gewesen zu sein.

M. Gortani weist in seiner Studie über den Clymenienkalk des Monte Primosio in den Karnischen Alpen (Contribuzioni allo studio del paleozoico carnico; III. La fauna a Climenie del Monte Primosio; Mem. R. Acc. d. Sc. dell'Istituto di Bologna, ser. VI, t. IV, 1907) auf die Veränderlichkeit der Oberflächenskulptur vieler Clymenien, speziell auch der *Cl. annulata* hin, ein Umstand, der ihn veranlaßt, die dichtberippte *var. densicosta* Frech (loc. cit. S. 31, Taf. I, Fig. 7) bloß als eine „*mutazione secondaria*“ der *Cl. annulata* aufzufassen. F. Drevermann hat (loc. cit. S. 132) ebenfalls die große Veränderlichkeit der Berippung von *Cl. annulata* betont. Außer der Berippung scheinen aber auch noch andere Merkmale ganz erheblich zu variieren. So läßt die leider nur als Steinkern erhaltene Wohnkammer unseres Exemplars auf der Externfläche zwei seichte, aber immerhin ganz deutlich markierte Furchen erkennen, welche beiderseits den Bug begleiten und die etwas stärker gewölbte mittlere Partie der Externfläche begrenzen (vgl. Taf. II, Fig. 2 *b*), ein Verhältnis, wie es in extremer Ausbildung bei *Cl. solarioides* v. Buch, welche nach Frech wahrscheinlich in die Verwandtschaft von *Cl. annulata* gehört, oder auch an den jüngeren Windungen von *Oxyclymenia bisulcata* Mst. — die wohl nur eine Nebenform der *Oxyclymenia undulata* Mst. darstellt — und bei *Oxyclymenia ornata* Mst. beobachtet werden kann.

Die Sutur unseres Exemplars bietet nichts besonders Bemerkenswertes. Der Externsattel ist wohl stärker abgeflacht als bei der typischen Form und die Sutur verläuft daher am Bug etwas winkelig; doch hat schon Gümbel (loc. cit., S. 130) bei *Cl. annulata* eine „schwache Andeutung einer winkeligen Biegung zwischen Laterallobus und Externsattel“ beobachtet.

Cl. aegoceras Frech (loc. cit., S. 31, Taf. I, Fig. 5) steht den mehr evoluten Formen der *Cl. annulata*, wie sie z. B. durch das hier abgebildete Exemplar repräsentiert werden, jedenfalls sehr nahe, wie auch M. Gortani (loc. cit., S. 218) bemerkt. Die Windungen wachsen bei *Cl. aegoceras* noch viel langsamer an als bei *Cl. annulata* und zeigen nach der von Prof. Frech gegebenen

Abbildung am Außenbug eine wirkliche Kante. Da auf dem Steinkern der Wohnkammer unseres Exemplars neben dem Bug jederseits eine seichte Furche verläuft, so konnte auch hier auf der Schale selbst eine Kante angedeutet sein; die unbedeutenden Schalenreste der Wohnkammer gestatten jedoch keine Entscheidung darüber, ob dies tatsächlich der Fall war. Ein kleines auf den Luftkammern der letzten Windung erhaltenes Stückchen der Schale läßt am Bug die Zurückbiegung der Anwachsstreifen, aber keine Kante erkennen. Die von den Anwachsstreifen auf der Externfläche gebildete Bucht ist breit zungenförmig und nicht sehr tief (vgl. Taf. II, Fig. 2 *b*).

Das in Fig. 4 (Taf. II) abgebildete Exemplar weicht in gewissen Beziehungen von dem eben beschriebenen ab, läßt sich aber trotzdem von *Cl. annulata* nicht trennen. Das Gehäuse besitzt annähernd dieselbe Größe wie das früher beschriebene, ist jedoch etwas mehr involut. Allerdings dürfte dieser Umstand wenigstens zum Teil zurückzuführen sein auf den nicht ganz normalen Verlauf der Wohnkammer, die an einer auch in der Abbildung erkennbaren Stelle eine leichte Knickung macht, so daß der Schlußteil der letzten Windung dem vorletzten Umgang etwas mehr genähert erscheint, als es bei ganz normalem Wachstum der Fall gewesen wäre. Die ungleichmäßige Berippung ist auf dem vorletzten, zum Teil noch mit der Schale erhaltenen Umgange deutlich zu erkennen; sie stimmt mit der Berippung des früher beschriebenen Exemplars bis auf die etwas geringere Anzahl der Rippen vollkommen überein. Die Externfläche ist abgeplattet, und zwar auf dem gekammerten Teile des letzten Umganges viel stärker als auf der Wohnkammer. Die Sutur bildet auf der Externfläche einen sehr seichten, aber immerhin ganz deutlichen Lobus, wie es Fig. 4 *b* zeigt. Prof. Frech nennt (loc. cit.. Tabelle auf S. 30) einen „flachen Externlobus“ unter den spezifischen Merkmalen der *Cl. Dunkeri* Mst., während Gümbel (loc. cit., „Schlüssel“ auf S. 161) die letztgenannte Form unter die Arten, deren Sutur einen Externsattel aufweist, rechnet. Die von Gümbel (loc. cit., Taf. XVI, Fig. 3, *b* und *c*) gegebenen Abbildungen der Sutur lassen erkennen, daß der Extrenlobus entweder nur ganz schwach angedeutet ist — ungefähr wie bei unserem Exemplar der *Cl. annulata* — oder auch gänzlich fehlt, so daß tatsächlich nur ein sehr flacher Externsattel vorhanden ist; im Text erwähnt Gümbel

(S. 136) allerdings, daß der Externsattel „wellig" ist. Es scheint demnach bei dieser Form eine Einsenkung des Externsattels ziemlich konstant vorzukommen, jedoch kaum so stark ausgeprägt zu sein, wie die schematischen Skizzen Frechs (loc. cit., S. 29, Fig. 1, *a*) zeigen. Da unsere Form mit *Cl. Dunkeri* nicht vereinigt werden kann, möchte ich auf die unbedeutende Einbuchtung des Externsattels kein zu großes Gewicht legen, um so weniger als auch Gümbel bei einzelnen Exemplaren der *Cl. laevigata* und *Cl. flexuosa* eine leichte Einsenkung des Externsattels[1]) beobachtet hat (vgl. die Fig. 8, *b* und 9, *c*, loc. cit., Taf. XVI, sowie die Bemerkung auf S. 127) und als das in Fig. 5, Taf. II abgebildete Stück, welches ich ebenfalls zu *Cl. annulata* stelle, in seiner Sutur gleichsam die Verbindung herstellt zwischen den beiden anderen, früher beschriebenen Exemplaren (vgl. die Fußnote). Auch dieses Gehäuse stimmt in seiner Größe mit dem an zweiter Stelle beschriebenen ziemlich genau überein, ist jedoch in der Richtung der Medianebene zusammengedrückt, so daß es verhältnismäßig höher erscheint. Die Umgänge wachsen etwas rascher an als bei dem erst beschriebenen Exemplar und sind im Querschnitt nahezu quadratisch. Die Externfläche ist stark abgeplattet und läßt unter der Lupe auf dem mittleren Teile zwei feine Furchen erkennen, die sich erst auf der Wohnkammer gänzlich verlieren. Ich halte diese Furchen für ein Analogon der sogenannten „Normallinie", auf deren Vorhandensein bei Orthoceratiten zuerst H. v. Meyer (Nova Acta Ac. Leop. Carol., XV, 2. Teil, S. 70 f) aufmerksam gemacht hat, die aber auch bei anderen Cephalopoden beobachtet wird (Über die verschiedenenartige Ausbildung der Normallinie vgl. G. u. F. Sandberger, Die Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau, S. 125 ff).

Nach der Glätte des Steinkerns zu schließen — von der Schale sind nämlich nur geringfügige Reste erhalten — war die Berippung noch schwächer entwickelt als bei dem in Fig. 4 abgebildeten Exemplar. Mit der Abplattung der Externfläche hängt

---

[1]) In Zittels „Handbuch der Paläontologie", II, S. 412, Fig. 555), ist die „Suturlinie von *Cl. laevigata* Mst." mit einem sehr deutlichen Externlobus dargestellt, der auf dem Münsterschen Original fehlt. G. Sandberger gibt (Verh. d. naturf. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens X, 1853, Taf. VI, Fig. 10 und Taf. VII, Fig. 1, *f*) an westfälischen Exemplaren der *Cl. laevigata* einen geradlinigen Externsattel an, der also die Verbindung herstellt zwischen den Darstellungen bei Münster und Zittel.

auch die eigentümliche Ausbildung der Sutur zusammen; wie die Fig. 5 *b* (Taf. II) zeigt, ist der Externsattel so stark abgeflacht, daß er auf der Externfläche fast geradelinig verläuft. Bei solchen Suturen kommt natürlich die „winkelige Biegung“ zwischen dem Externsattel und dem Laterallobus ziemlich deutlich zum Ausdruck.

Cl. annulata ist im Brünner Clymenienkalk ziemlich häufig, die meisten Exemplare sind jedoch nicht ausgewachsen und deshalb oft sehr schwer von Jugendzuständen der *Cl. intracostata* Frech zu trennen. Nach Prof. Gürich (loc. cit., S. 330) kommt *Cl. annulala* auch im polnischen Mittelgebirge vor, M. Gortani erwähnt sie (loc. cit., S. 218) aus dem Clymenienkalk der Karnischen Alpen. Die am Westabhange des Ural vorkommende Form kann jedoch, wie bereits früher bemerkt wurde, nicht mit *Cl. annulata* Mst. vereinigt werden; dagegen ist *Cl. crassicosta* Wedekind (loc. cit., S. 616, Taf. XLIII, Fig. 1) meiner Ansicht nach von *Cl. annulata* kaum zu trennen, da Wedekind selbst bemerkt, daß sie der letzteren in der Gestalt, Skulptur und wahrscheinlich auch im Verlaufe der Lobenlinie nahesteht. Bestimmte Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Formen gibt Wedekind nicht an; ebenso ist seine *Cl. protacta* (ib. S. 616 f, Fig. XLIII, Fig. 2) von *Cl. crassicosta* und demgemäß auch von *Cl. annulata* nicht scharf genug abgegrenzt. Auch bei einzelnen unserer Exemplare ist der Verlauf der Rippen am Außenbug ganz ähnlich wie bei den eben genannten Wedekindschen „Arten“.

3. ***Clymenia intracostata*** Frech — Taf. II, Fig. 6, 7.

Clymenia intracostata F. Frech, loc. cit., S. 32 *f*, Taf. I, Fig. 8, Textfigur 1 *c*.

Clymenia annulata Gümbel, loc. cit., Taf. XVIII, Fig. 11

Das in Fig. 7 der Taf. II abgebildete Exemplar unterscheidet sich trotz seines fragmentären Zustandes sofort von *Cl. annulata* durch das viel raschere Anwachsen der Umgänge, deren Berippung mit zunehmendem Alter immer schwächer wird, so daß die Schlußwindung fast ganz glatt erscheint. Es lassen sich sieben Windungen erkennen. Die Maßzahlen des ergänzt gedachten Gehäuses sind folgende:

Größter Durchmesser	50	*mm*
Nabelweite	20	„
Höhe des letzten Umganges . . .	20	„
Dicke des letzten Umganges . . .	16·8	„

Die Apertur ist = 1, wobei jedoch zu bemerken ist, daß die letzte Windung bloß als Steinkern erhalten und die Maßzahl für den Durchmesser und die Höhe des letzten Umganges deshalb etwas zu klein ausgefallen ist. Dasselbe gilt für die Dicke, die in Wirklichkeit um die doppelte Schalendicke größer ist, während die Nabelweite durch die Schale etwas verkleinert wird. Der Quotient aus Umgangshöhe und Durchmesser beträgt 0·4. Die Umgänge sind stärker gewölbt als bei *Cl. annulata*, wodurch auch der Nabel verhältnismäßig viel tiefer eingesenkt erscheint. Die gewölbte Externfläche übergeht in gleichmäßiger Rundung in die Seitenflächen, so daß der Querschnitt einer etwas abgeplatteten Ellipse entspricht (vgl. Fig. 7 *a*, auf Taf. II). Die Einhüllung der vorletzten Windung durch die letzte beträgt ungefähr ein Viertel der Höhe des vorletzten Umganges.

Die inneren Umgänge sind schwach, aber doch ganz deutlich berippt; die Rippen sind mehr wulstartig, nicht so scharf wie bei *Cl. annulata* und verlaufen auch mehr geradlinig. Die Anwachsstreifen sind viel schwächer markiert als bei *Cl. annulata*, scheinen jedoch denselben Verlauf zu haben wie bei dieser.

Die Sutur ist an keiner Stelle erkennbar, da die inneren Windungen mit grobkristallenem Kalzit erfüllt sind, welcher die Scheidewände der Kammern zerstört hat.

Das in Fig. 6 (Taf. II) abgebildete Exemplar ist wohl ebenfalls zu *Cl. intracostata* zu stellen. Die inneren Umgänge zeigen nur eine ganz schwache Berippung, die auf der Wohnkammer vollständig verschwindet. Die Wölbung der Wohnkammer ist etwas geringer als bei dem früher beschriebenen Stück; dieser Umstand sowie die schwache Berippung nähern unser Exemplar der *Cl. flexuosa* Mst. Die Sutur ist an der erhaltenen Septalfläche der letzten Luftkammer zu entnehmen; sie entspricht der Darstellung bei Frech (loc. cit., S. 29, Textfigur 1, *c*), indem der Externschenkel des Laterallobus nur sehr schwach gekrümmt ist und der Internschenkel gegen die Naht zu hoch emporsteigt. Die von Gümbel (loc. cit., Taf. XVIII, Fig. 11, *c*) abgebildete Sutur ist jedenfalls etwas verzeichnet. Die Septalfläche ist in der Nähe des Internschenkels des Laterallobus nach vorn gewölbt, auf dem Steinkern also vertieft.

Nach Prof. Frech ist *Cl. intracostata* vielleicht ident mit der von Münster als *Cl. nodosa* var. *binodosa* beschriebenen,

jedoch nicht abgebildeten Form, die von Gümbel zu *Cl. annulata* gezogen und auch (loc. cit., Taf. XVIII, Fig. 11) abgebildet wurde. Gümbels Figur ist — wie auch Prof. Frech vermutet hat — offenbar etwas verzeichnet, insofern wenigstens, als das Anwachsen des letzten Umganges von einer Stelle an viel zu rasch erfolgt; die sonstige Darstellung Gümbels paßt jedoch ganz gut auch auf unser Exemplar Fig. 7. Das von Prof. Frech abgebildete Stück von La Serre bei Cabrières zeigt die letzte Windung vollkommen glatt, während auf unserem Emxemplar schwache, aber doch ganz deutlich sichtbare, gekrümmte, den periodisch verstärkten Anwachsstreifen der Schale entsprechende Vertiefungen zu erkennen sind. Auch Gümbel bemerkt von dem Münsterschen Exemplar, daß die Rippen der Schale auch auf dem Steinkern noch deutlich ausgeprägt sind und auf der letzten Windung einer „sehr markierten“ Streifung Platz machen. Die von Prof. Frech gegebene Abbildung läßt überdies die ziemlich beträchtliche Wölbung der Umgänge nicht so deutlich hervortreten wie die zitierte Abbildung bei Gümbel oder unsere Figur.

Was die Bezeichnung der in Rede stehenden Form anbelangt, so halte ich es für zweckmäßig, den von Prof. Frech vorgeschlagenen Namen auch für den Fall beizubehalten, daß Münster das zum ersten Male von Gümbel bildlich dargestellte Exemplar als *Cl. nodosa* bezeichnet haben sollte. Wirkliche Knoten sind ja an der Schale gar nicht vorhanden; die von Prof. Frech gegebene Abbildung läßt zwar die Rippen zum Teil knotenartig erscheinen, da aber der Autor im Texte (loc. cit., S. 32) seiner Abhandlung ganz ausdrücklich sagt, daß die inneren Umgänge an *Cl. annulata* erinnern, bei dieser jedoch höchstens Andeutungen von Knoten vorkommen, so ist das knotige Aussehen der Rippen auf der genannten Figur wohl nur auf die Unvollkommenheit der zeichnerischen Darstellung zurückzuführen.

Deutliche, aber nur lokal ausgebildete Knoten zeigt die von G. Sandberger (Verhandl. d. naturf. hist. Ver. d. preuß. Rheinl. usw., X, 1853, Taf. VIII, Fig. 5) unter der Bezeichnung *Cl. binodosa* Mst. abgebildete Form, die ich hierher stellen möchte. Gümbel hat sie (mit Fragezeichen) zu *Cl. spinosa* Mst. gerechnet, welche indessen — abgesehen von der Skulptur — durch eine seichte Vertiefung des Externsattels ausgezeichnet ist, während auf der von G. Sandberger gegebenen Abbildung (Fig. 5, *b*) ein gewölbter

Externsattel zu sehen ist. G. Sandberger erwähnt übrigens (loc. cit., S. 181) ganz ausdrücklich, daß die Sutur „im Rücken einen schmalen, hohen Sattel“ aufweist. Eine Neigung zur knotigen Ausbildung der Rippen kommt mitunter, wie schon früher bemerkt wurde, auch bei *Cl. annulata* vor und es ist deshalb diese Eigentümlichkeit zur spezifischen Unterscheidung der Rippen tragenden Clymenien kaum geeignet.

Von F. Drevermann wurde (loc. cit., S. 133) die Möglichkeit erwogen, daß *Cl. valida* Phill. mit *Cl. nodosa* Münster identisch sein könnte. R. Wedekind berührt diese Frage (loc. cit., S. 611) ebenfalls, meint aber, daß sie sich nicht entscheiden lasse. Wenn sich Münsters *Cl. nodosa* mit *Cl. intracostata* Frech vereinigen läßt, dann ist die Identität der erstgenannten Form mit *Cl. valida* Phill. ausgeschlossen, da letztere einen andern Verlauf der Anwachsstreifen besitzt; sie gehört zu den *Protactoclymenien* Wedekinds, während *Cl. intracostata* zur „Gattung“ *Rectoclymenia* Wedekind zu stellen ist.

Cl. intracostata Frech scheint im Brünner Clymenienkalk verhältnismäßig selten zu sein; allerdings sind ihre Jugendzustände von kleinen Gehäusen der *Cl. annulata* sehr schwer zu trennen. Bei Cabrières soll *Cl. intracostata* zu den gewöhnlichsten Vorkommnissen gehören und eine für Clymenien sehr bedeutende Größe (nach Prof. Frech bis $1^1/_2$ Fuß, also nahezu 0·5 *m*!) erreichen. Ob diese Riesenformen mit den so wesentlich kleineren mitteleuropäischen Vorkommnissen tatsächlich spezifisch identisch sind, vermag ich nicht zu entscheiden.

4. ***Clymenia recticosta*** n. f. — Taf. II, Fig. 10.

Von dieser interessanten Form liegt leider nur ein einziges defektes Exemplar vor, an welchem sich jedoch die wesentlichsten Merkmale mit Sicherheit feststellen lassen. Das Gehäuse besteht aus etwa sieben Windungen, von denen jedoch nur die vier äußeren bloßgelegt, sind. Sie sind an den Seiten mäßig gewölbt, auf der Externseite gerundet; der Übergang der Seitenflächen in die Externfläche beziehungsweise in die gegen innen abfallende Nabelwand geschieht sehr allmählich, ohne Kantenbildung. Der Schalenquerschnitt ist dementsprechend oval gestaltet (vergleiche Fig. 10 *b*).

Die Maßzahlen des ergänzt gedachten Gehäuses sind:

Größter Durchmesser	43·5 *mm*
Nabelweite	19·4 „
Höhe des letzten Umganges . .	14·1 „
Dicke des letzten Umganges .	12·3 „

Die Apertur beträgt 1·37, der Quotient aus größter Windungshöhe und größtem Gehäusedurchmesser ungefähr 0·32. In der äußeren Gestalt erinnert die vorliegende Form am meisten an *Cl. intracostata* Frech, nach der Berippung ist sie jedoch gerade das Gegenteil der letzteren. Die inneren Umgänge sind nämlich fast ganz glatt, indem sich die nahezu radial verlaufenden, sehr schwach gekrümmten Anwachsstreifen (vgl. Fig. 10 *a*, Taf. II) nur hie und da etwas verstärken, ohne eigentliche Rippen zu bilden. Die letzte Windung trägt hingegen flache, dicht gedrängte und fast radial verlaufende Rippen, die selbst auf dem Steinkern noch deutliche Spuren hinterlassen haben. Die Anwachsstreifen biegen sich erst unmittelbar an der Externfläche zurück und bilden dort eine seichte Bucht. Ein Schalenrest läßt in der Mitte der Externfläche einige zarte Spiralstreifen erkennen. Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt nur etwas mehr als ein Viertel der letzten Windung ein. Von den Luftkammern ist nur die letzte erhalten; sie ist auf der Externfläche etwa 4 *mm* hoch, so daß die auf einen Umgang entfallende Anzahl von Luftkammern ziemlich groß gewesen sein muß. Die Lobenlinie besitzt einen sehr flachen Externsattel und einen sehr seichten Seitenlobus (vgl. Fig. 10 *c*). Unter den bekannten Clymenienarten finde ich keine, die sich mit der vorliegenden Form identifizieren ließe.

5. ***Clymenia pseudoflexuosa*** n. f. — Taf. I, Fig. 1, Taf. II, Fig. 8, 9.

Clymenia flexuosa Rzehak, Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn, XX, 1881, Sitzgsber. S. 40.

Clymenia cf. *flexuosa* Rzehak, (Geolog. Verhält. d. Umgebung v. Brünn; Verh. d. naturf. Ver. in Brünn, XXII, 1884, S. 187).

Von dieser Form, die ich ursprünglich mit *Cl. flexuosa* Münster identifiziert habe, liegen mir ziemlich zahlreiche Exemplare vor; das größte derselben (Taf. I, Fig. 1 *a*) besitzt bei acht Windungen folgende Maßzahlen:

Größter Durchmesser . . . . . 67 *mm*
Nabelweite . . . . 28 „
Höhe des letzten Umganges . . 23 „

Da das Gehäuse teilweise beschädigt ist, so läßt sich der größte Durchmesser nicht ganz genau messen. Die Nabelweite und Umgangshöhe sind ebenfalls nicht ganz korrekt, da auf den äußeren Windungen die Schale fehlt. Die aus den obigen Angaben berechnete Apertur beträgt 1·2, würde sich jedoch bei dem beschalten Gehäuse der Zahl 1 noch etwas mehr nähern. Die Dicke des letzten Umganges läßt sich nicht bestimmen, da er zu tief im Gestein sitzt.

Die ziemlich rasch anwachsenden Windungen sind bis auf die kugelige Embryonalblase bloßgelegt, jedoch nur stellenweise mit geringen Schalenresten bedeckt; die vier inneren haben einen rundlichen Querschnitt, während die später folgenden an den Seiten stark abgeflacht sind und am Innenbug eine abgerundete Kante bilden. Die Schale war glatt, doch sind auf den innersten Windungen hie und da Spuren von rippenartigen Verstärkungen einzelner Bündel von Anwachsstreifen zu sehen; die Oberfläche des Steinkerns ist vollkommen glatt. Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt etwas mehr als die Hälfte des letzten Umganges ein. Die Luftkammern stehen ziemlich weit auseinander; die an die Wohnkammer anschließende Windung enthält ihrer 19—20, also viel weniger als *Cl. flexuosa*, welche dicht gedrängte Kammern besitzt. Die Sutur zeigt bloß einen einfachen, seichten Seitenlobus, dessen innerer Schenkel gegen die Naht emporsteigt (vgl. Taf. I, Fig. 1 *c*); der Externsattel ist sehr flach.

Von einem zweiten, ebenfalls ziemlich großen Exemplar ist auf demselben Gesteinstück ungefähr die Hälfte der Schlußwindung zu sehen (vgl. Taf. I, Fig. 1 *b*), auf welcher noch einzelne Schalenreste und sogar ein Teil des Mündungsrandes erhalten sind. Die Anwachsstreifen sind ziemlich zart, nicht rippenartig und laufen in sehr sanfter Krümmung über die Seitenflächen. Gegen die Naht zu biegen sie sich etwas nach vorwärts, jedoch bei weitem nicht so stark, wie es das von Prof. Frech (loc. cit., S. 32, Textfigur 2) abgebildete Exemplar von *Cl. flexuosa* Münster (em. Frech) zeigt. Die deutliche Rückbiegung der Anwachsstreifen erfolgt erst sehr nahe am Außenbug; unsere Form gehört also ebenfalls zur Gruppe

der *Rectoclymenien*[1]) Wedekinds. Trotz ihrer Zartheit haben die Anwachsstreifen infolge des Umstandes, daß sie sich in ziemlich gleichmäßigen Abständen etwas stärker zusammendrängen, auf dem Steinkern der Wohnkammer eine schwache, aber doch ganz deutliche Skulptur hinterlassen, die sich noch zum Teil auf die nur schwach gewölbte Externfläche fortsetzt.

Auf demselben Gesteinstück ist auch noch ein drittes, kleineres Exemplar gut entblößt (vgl. Taf. I, Fig. 1 *c*). Die Abplattung der Seitenflächen tritt hier nicht so auffallend hervor wie bei den älteren Individuen; die sonstigen Verhältnisse sind jedoch durchaus übereinstimmend. Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt die Hälfte des letzten Umganges ein; auf den an die Wohnkammer anschließenden Umgang entfallen 19 Luftkammern, deren Septa auch auf der Abbildung deutlich zu erkennen sind.

Das in Fig. 8 der Taf. II abgebildete Exemplar wurde, da es äußerlich stark beschädigt war, bis zur Medianebene angeschliffen. Es läßt deutlich die Einrollung der Schale, die Ausfüllung der Luftkammern mit kristallinischem Kalzit und die infolge dieser Kristallisation eingetretene, fast vollständige Zerstöstörung der Kammerscheidewände deutlich erkennen. Die nahezu drei Viertel des letzten Umgangs einnehmende Wohnkammer hebt sich durch die Ausfüllung mit schwarzem, dichtem Kalkstein sehr scharf von dem älteren Teile des Gehäuses ab. Der größte Durchmesser des (ergänzt gedachten) Steinkerns beträgt ungefähr 63 *mm*, die größte Höhe des letzten Umganges (ohne Schale) an der Stelle, an welcher der unbeschädigte Außenrand aufhört, 19·8 *mm*, an der korrespondierenden Stelle in der Medianebene 17 *mm*. Die Verstärkungen der Anwachsstreifen sind auf der Oberfläche des Steinkerns der Wohnkammer deutlich erkennbar.

In Fig. 9 der Taf. II habe ich einen Steinkern abgebildet, an welchem die Anzahl der Kammern genau festgestellt werden

---

[1]) Bei den Formen mit gewölbter, allmählich in die Seitenflächen übergehender Externfläche ist die Zuteilung zu einer der beiden Gruppen — *Rectoclymenien* und *Protactoclymenien* — nicht leicht, oft wohl ganz unmöglich. So könnte man auch auf unserer Figur 1 *b*, (Taf. I) die Rückbiegung der Anwachsstreifen vielleicht schon als eine „Lateralvorbiegung“ auffassen und die *Clymenia pseudoflexuosa* zu den *Protactoclymenien* stellen. Die Vorbiegung der Anwachsstreifen ist jedoch bei unserer Form viel geringer als z. B. bei *Clymenia Steinmanni*, welche R. Wedekind (loc. cit., S. 615) unter den *Rectoclymenien* anführt.

kann. Die letzte Windung (bis zum Beginne der Wohnkammer) trägt ihrer bloß 19, entsprechend dem zuerst beschriebenen Exemplar; bei *Cl. flexuosa* werden 36—40 Kammern in einer Windung angegeben. Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt ungefähr die Hälfte des letzten Umgangs ein.

Die Maßzahlen für das in Rede stehende Exemplar (Steinkern) sind:

Größter Durchmesser	47	*mm*
Nabelweite	18	„
Höhe des letzten Umganges . . .	16	„
Dicke des letzten Umganges . . .	11·8	„

Die Apertur beträgt 1·12.

Der Steinkern bietet überdies gewisse bemerkenswerte Eigentümlichkeiten. So verläuft über die Mitte der Externfläche ein feiner, erhöhter Faden, der schon mit freiem Auge wahrnehmbar ist und auch bei anderen Clymenienarten bereits wiederholt beobachtet wurde. Bemerkenswert sind endlich auch Reste einer dünnen Schalenschichte, die auf der Wohnkammer erhalten sind und unter der Lupe fein gekörnelt erscheinen; einzelne dieser kleinen Körner verbreiten sich auch noch über die Oberfläche der jüngsten Luftkammern, während größere Partien der Wohnkammer unter der Lupe zahlreiche, in der Größe den erwähnten Körnern entsprechende Grübchen aufweisen; es handelt sich hier anscheinend um Gebilde, die in die Kategorie der sogenannten „Epidermiden“ gehören.

Wie aus den vorstehenden Beschreibungen und aus den Abbildungen hervorgeht, steht unsere Form der *Cl. flexuosa* Münster (em. Frech) jedenfalls recht nahe, weicht aber doch von dieser in einigen wichtigen Eigentümlichkeiten so weit ab, daß eine Trennung wohl gerechtfertigt erscheint. In erster Linie wäre die größere Länge der Wohnkammer hervorzuheben, die bei *Cl. flexuosa* bloß die Hälfte, bei unserer Form jedoch nahezu drei Viertel des letzten Umganges einnimmt. Wichtig ist ferner die bedeutend geringere Anzahl der Luftkammern, da in dieser Beziehung bei einer und derselben Cephalopodenspezies nur unbedeutende Schwankungen vorzukommen pflegen. Auch im Verlaufe der Anwachsstreifen finden sich Abweichungen, auf welche schon früher hingewiesen wurde.

Cl. flexuosa Münster gehört trotz der zahlreichen neueren Arbeiten, die sich mit Clymenien befaßten, immer noch zu jenen Formen, die nicht scharf genug begrenzt sind. H. B. Geinitz (Verstein. der Grauwackenformation in Sachsen usw., S. 38) und Gümbel haben sie mit Münsters *Cl. subflexuosa* zusammengeworfen, obzwar letztere einen zugeschärften Rücken und einen abweichenden Verlauf der Anwachsstreifen (*Protactoclymenia* Wedekinds) besitzt. Prof. F. Frech hat dann (loc. cit. S. 32) die Art genauer begrenzt und darauf hingewiesen, daß die von Gümbel (loc. cit. Taf. XV, Fig. 8 und 9) als *Cl. falcifera* Münster und *Cl. costulata* Münster abgebildeten Formen mit dem Münsterschen Original von *Cl. flexuosa* identisch sind und daß der Name *Cl. flexuosa* für eben diese Formen beizubehalten sei. Gleichzeitig bildet jedoch Prof. Frech (loc. cit. S. 32, Textfigur 2) unter diesem Namen eine aus dem unteren Clymenienkalk von Planitz stammende Form ab, die von *Cl. falcifera* und *Cl. costulata* sehr erheblich abweicht. Wenn man mit R. Wedekind dem Verlaufe der Anwachsstreifen eine größere Bedeutung beilegt, so ist in der Tat eine Vereinigung der genannten Formen unmöglich, da *Cl. flexuosa* zu den „Rectoclymenien" gehört, während die zwei anderen Arten typische „Protactoclymenien" darstellen. Es führt auch Prof. Frech selbst eine dieser Protactoclymenien, nämlich *Cl. falcifera* Münster, unter den Synonymen der *Cl. subflexuosa* Münster an, obwohl er sie unmittelbar vorher als Typus der *Cl. flexuosa* hingestellt hatte. Die letztgenannte Form kommt nach Frech (loc. cit. S. 34, Fußnote 2) auch im Clymenienkalk des Enkeberges vor, sie wird jedoch in R. Wedekinds Monographie der Enkeberger Cephalopodenfauna, in welcher 32 Arten von Clymenien beschrieben sind, nicht genannt. Auch sonst herrscht über die Auffassung der spezifischen Merkmale der *Cl. flexuosa* eine große Unsicherheit. So gehören die von H. B. Geinitz (Verstein. der Grauwackenform usw., S. 38) als *Cl. flexuosa* Münster beschriebenen Formen nur zum Teil zu dieser Art. Das auf Taf. 9, Fig. 18 abgebildete Windungsbruchstück erinnert bis auf die im jüngsten Teile stärker gekrümmten Anwachsstreifen lebhaft an unsere *Cl. pseudoflexuosa*, gehört jedoch nach Prof. Frech zu *Cl. undulata*. Die von Tschernyschew (loc. cit. S. 18 d. russ. Textes, Taf. I, Fig. 23—26) aus dem oberen Horizont von Mursakajewa am westlichen Abhange des

Ural beschriebenen, in Prof. Frechs Arbeit nicht berücksichtigten Formen gehören meiner Ansicht nach nicht zu *Cl. flexuosa;* nach den vorzüglichen Abbildungen unterscheiden sie sich kaum von Tschernyschews *Cl. annulata*, für welche ich oben den Namen *Cl. Tschernyschewi* vorgeschlagen habe. Im russischen Text erwähnt der Autor außer den Rippen auch die feinen Spiralstreifen, wie sie bei *Cl. Tschernyschewi*, aber nicht bei *Cl. flexuosa* Münster vorkommen. Im Oberdevon des polnischen Mittelgebirges scheint *Cl. flexuosa* zu fehlen; auch aus diesem Grunde ist ihr Vorkommen am Westabhange des Ural wenig wahrscheinlich. M. Gortani erwähnt (loc. cit. S. 219) ein kleines Exemplar (Durchmesser 22 *mm*) von *Cl. flexuosa* aus den Karnischen Alpen *(Casera Primosio)*, bemerkt jedoch, daß dasselbe die größte Ähnlichkeit mit den von Tschernyschew abgebildeten Exemplaren aufweist: es dürfte sich sonach auch hier kaum um die echte *Cl. flexuosa* handeln.

Cl. brevicostata Richter (Beitrag zur Palaeontol. des Thüringer Waldes; Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XI, 1856, S. 112f, Taf. I, Fig. 24—26) wird von M. Gortani mit *Cl. flexuosa* vereinigt; Gümbel hat diese Vereinigung nur mit Vorbehalt ausgesprochen, indem er unter den Synonymen der *Cl. flexuosa* die *Cl. brevicostata* Richter (non Münster) mit einem Fragezeichen anführt. Nach der etwas mangelhaften Zeichnung Richters besitzt diese Form ziemlich weit voneinander entfernte Kammerscheidewände und überdies deutliche Rippen; die Seitenflächen werden als sanft gewölbt, der Rücken als ziemlich breit und gewölbt, die Mundöffnung als stumpfherzförmig angegeben. Nach diesen Merkmalen könnte man die von Richter aus dem Thüringer Walde beschriebene Form am ehesten mit Frechs *Cl. intracostata* vereinigen.

6. ***Clymenia pseudarietina*** n. f. — Taf. III, Fig. 1, 2.

Es liegen mir einige Clymeniengehäuse vor, die sich durch ihre Involution und ihre Berippung an jene Form anschließen, die G. Sandberger (Verhandl. d. naturf. Vereines d. preußischen Rheinlande und Westfalens, X, 1853, S. 182 ff., Taf. VII, Fig. 5) als *Cl. arietina* beschrieben hat und die später von Gümbel (loc. cit.) mit der ähnlichen *Cl. plicata* Münster zu *Cl. angustiseptata* gezogen wurde. Prof. Frech hat *Cl. arietina* wieder von den beiden

früher genannten Formen getrennt, doch wird die von ihm mit dem Sandbergerschen Namen bezeichnete Form von R. Wedekind (loc. cit. S. 614) mit der von ihm neu aufgestellten *Cl. involuta* vereinigt. Als *Cl. arietina* beschreibt R. Wedekind eine nach seiner Angabe sehr seltene Form, die sich nach der gegebenen (leider nicht photographischen) Abbildung (loc. cit. Taf. XLIV, Fig. 8) sowohl von dem Sandbergerschen Typus als auch von der hier zu beschreibenden mährischen Art in mehreren Eigentümlichkeiten unterscheidet. Unsere Form weicht auch von dem Typus so weit ab, daß die spezifische Trennung wohl gerechtfertigt erscheint.

Das auf Taf. III in Fig. 1 abgebildete Exemplar läßt drei ziemlich rasch anwachsende Umgänge erkennen; die innersten Partien des Gehäuses konnten nicht bloßgelegt werden, es läßt sich jedoch annehmen, daß mindestens sechs Windungen vorhanden waren.

Die Maßzahlen sind folgende:

Größter Durchmesser	29·5 *mm*
Nabelweite	10·0 „
Höhe des letzten Umganges . . .	13·3 „
Dicke „ „ „ . . .	11·3 „

Die Apertur beträgt 0·8, der Quotient aus Umgangshöhe und Durchmesser 0·42. Die Windungen sind an den Seiten nur schwach gewölbt und auf der Externfläche ziemlich stark abgeplattet, so daß am Außenbug deutliche, abgerundete Kanten entstehen (vgl. den Querschnitt Taf. III, Fig. 1 *a*), die namentlich auf dem Steinkern gut hervortreten. Auch am Innenbug bildet die Schale eine deutliche Kante, von welcher die Windungen gegen die Naht zu steil abfallen. Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt einen halben Umgang ein; auf der Externfläche der Wohnkammer erscheint in der Medianebene eine sehr zarte Furche. Die Luftkammern stehen eng gedrängt; die Höhe der letzteren beträgt, auf der Externfläche gemessen, bloß 2·3 *mm*. Die Lobenlinie besitzt einen ganz flachen, mitunter sogar etwas eingesenkten Externsattel und einen sehr flachen Seitenlobus, an den sich unterhalb des Innenbugs eine schwache, sattelförmige Aufbiegung anschließt. Infolge der Flachheit des Externsattels und der Kante zwischen der Externfläche und den Seitenfläche zeigt die Lobenlinie am Übergange des Externsattels in den Seitenlobus eine leichte winkelige Biegung.

An mehreren Stellen des Gehäuses sind Reste der Schale erhalten, welche eine genaue Feststellung der Skulptur und des Verlaufes der Anwachsstreifen gestatten. Die inneren Windungen tragen ziemlich dicht stehende, kräftige, nur wenig gekrümmte Rippen; auf der Schlußwindung erscheinen die letzteren deutlich als Verstärkungen der Anwachsstreifen. Sie sind namentlich in der Nähe des Innenbugs ziemlich kräftig und nahezu radial gestellt, biegen sich dann aber bald ziemlich stark nach vorwärts und verschwinden knapp am Außenbug. Denselben Verlauf besitzen die Anwachsstreifen, doch lassen sich dieselben noch weiter verfolgen. Unterhalb des Innenbugs gegen die Naht zu zeigen sie nur eine sehr schwache Krümmung nach vorwärts: unmittelbar unter dem Außenbug bilden sie eine deutliche Vorbiegung, am Außenbug selbst wenden sie sich stark nach rückwärts und bilden auf der Externfläche eine ziemlich tiefe, parabolische Bucht. An der Kante des Außenbugs sind die Anwachsstreifen am deutlichsten ausgebildet, während sie auf der Externfläche kaum sichtbar sind, so daß die letztere ein nahezu glattes, von den gestreiften Bugkanten begrenztes Band bildet (vgl. Fig. 1 *b* auf Taf. III).

Von *Cl. arietina* Sandb. unterscheidet sich unsere Form hauptsächlich durch die sehr schwache Wölbung der Externfläche, die sich bei älteren Exemplaren der *Cl. arietina* zu einer deutlichen Mittelkante zuschärft. Die von R. Wedekind (loc. cit. S. 614, Taf. XLIV, Fig. 8) als *Cl. arietina* Sandb. abgebildete Form unterscheidet sich außer durch die (vielleicht nicht ganz richtig dargestellten) Wachstumsverhältnisse der Schale auch noch durch die Art der Berippung sehr bestimmt von unserer *Cl. pseudarietina*. Die von Prof. Frech als *Cl. involuta* Sandb. beschriebene Form wird von R. Wedekind mit der von ihm neu aufgestellten *Cl. involuta* (R. Wedekind, loc. cit. S. 609, Taf. XLIV, Fig. 1, 2) identifiziert; ich möchte diese Identifizierung nicht für ganz einwandfrei halten, da *Cl. involuta* Wedekind eine „gerundete" Externseite und aaf der Wohnkammer keine Rippen, sondern bloß Anwachsstreifen besitzt, während Frechs' Exemplar eine „treppenförmige Begrenzung des äußeren Umganges" (Frech, loc. cit. S. 32) besitzt und auch auf der Wohnkammer kräftig berippt ist. Viel wahrscheinlicher erscheint mir die Identität der Frechschen Form mit unserer *Cl. pseudarietina*. Von *Cl. involuta* Wedekind unterscheidet sich die letztere durch die viel stärkere Involution, die

geringere Dicke des Gehäuses, die stärkere Abplattung der Externfläche und die Begrenzung derselben durch gerundete Kanten. *Cl. enkebergensis* Wedekind (loc. cit. S. 606, Textfigur) ist zwar etwas größer als *Cl. pseudarietina*, scheint aber der letzteren recht nahezustehen; die von Wedekind gegebene Abbildung ist leider etwas schematisiert, so daß eine genauere Vergleichung nicht möglich ist. Die Externfläche wird als „kurz gerundet", die Wohnkammer als glatt angegeben; da auch der Verlauf der Lobenlinie ein abweichender zu sein scheint, so dürfte es wohl angezeigt sein, die beiden Formen getrennt zu halten. *Cl. discoidalis* Wedekind (loc. cit. S. 618, Taf. XLIV, Fig. 4) ist sowohl auf den Seiten als auch auf der Externfläche viel stärker abgeplattet und besitzt kräftigere, weniger stark gekrümmte Rippen; überdies ist die Externfläche am Außenbug durch eine von den Anwachsstreifen gebildete, leistenförmig vorragende Kante begrenzt. *Cl. costata* Wedekind (loc. cit. S. 606, Taf. XLIV, Fig. 3) ist größer, mehr involut und mit kräftigen Rippen versehen, die einen anderen Verlauf zeigen als jene von *Cl. pseudarietina.*

Das in Fig. 2 (Taf. III) abgebildete Exemplar weicht von dem eben beschriebenen zwar etwas ab, dürfte aber auch zu *Cl. pseudarietina* zu ziehen sein. Die Maßzahlen dieses Exemplars sind folgende:

Größter Durchmesser	30·0 *mm*
Nabelweite	8·3 „
Höhe des letzten Umganges . . .	14·0 „
Dicke „ „ „ . . .	11·5 „

Die Apertur beträgt 0·6, der Quozient aus der Umgangshöhe und dem größten Durchmesser 0·46. Es sind fünf rasch anwachsende Windungen erhalten, von denen die inneren — mit Ausnahme der ebenfalls bloßgelegten Embryonalwindung und der bei der Präparation leider zum größten Teile zerstörten vorletzten Windung — eine sehr deutliche, gleichmäßige Berippung erkennen lassen; auf der Schlußwindung zeigen die erhaltenen Schalenreste eine merkliche Abschwächung der Skulptur, die hier nur in der Nähe des Nabelbuges etwas kräftiger wird. Die Rippen verlaufen fast radial mit einer sanften Krümmung nach vorn, entsprechend den Anwachsstreifen, die auf der Externfläche dieselbe Einbuchtung bilden, wie bei dem früher beschriebenen Exemplar. Zum Unter-

schiede von dem letzteren ist die Externfläche der Wohnkammer, von welcher ein ungefähr dem halben letzten Umgang entsprechendes Stück erhalten ist, ein wenig abgeplattet. Die Sutur stimmt mit der des früher beschriebenen Exemplars überein; die einzige Abweichung besteht in der etwas tieferen Einsenkung des Seitenlobus.

Außer den zwei eben beschriebenen Exemplaren liegen mir noch mehrere kleine Gehäuse und Gehäusefragmente vor, die ebenfalls zu *Cl. pseudarietina* gestellt werden können. Eines derselben — von 18 *mm* Durchmesser — ist durch den ungleichmäßigen Abstand der Kammerwände und durch einen in der Medianlinie der Externfläche verlaufenden, feinen Faden bemerkenswert.

7. ***Clymenia*** n. f. aff. ***pseudarietinae*** m. — Taf. III, Fig. 3.

Das einzige mir vorliegende Exemplar ist zwar sehr defekt, läßt aber trotzdem die wichtigsten Merkmale gut erkennen, Das Gehäuse ist ziemlich stark involut und besitzt rasch anwachsende Umgänge, deren Zahl sich leider nicht feststellen läßt. Die Maßzahlen des ergänzt gedachten Gehäuses sind:

Größter Durchmesser	zirka	30 *mm*
Nabelweite	„	8 „
Höhe des letzten Umganges .	„	13 „
Dicke „ „ „ .	„	11 „

Aus diesen nur angenähert richtigen Zahlen würde sich die Apertur mit 0·6 und der Quotient aus Umgangshöhe und Durchmesser mit 0·4 berechnen. Die Seitenflächen der Umgänge sind ähnlich wie bei *Cl. pseudarietina* abgeplattet, während die Externfläche mehr gewölbt und gegen die Seitenflächen zu nicht durch Kanten begrenzt ist. Von der Wohnkammer ist nur ein kleiner Teil erhalten. Von den Luftkammern läßt sich trotz ihrer Ausfüllung mit kristallinischem Kalzit konstatieren, daß sie sehr niedrig und infolgedessen in großer Anzahl (30—32 auf der letzten Windung) vorhanden waren; die letzte Luftkammer erreicht auf der Externfläche bloß 1·8 *mm* Höhe. Die vorletzte Septalfläche ist (mit der darunter liegenden Septalfläche der vorhergehenden Windung) in Fig. 3*a* der Taf. III dargestellt und läßt auch beiläufig den Querschnitt der Schale, insbesondere die Rundung der Externfläche erkennen. Die Lobenlinie stimmt im allgemeinen mit der der früher beschriebenen Form überein, doch ist der Seitenlobus

bedeutend tiefer eingesenkt und der flache Externsattel gegen den Seitenlobus nicht winkelig abgesetzt. Die Schalenoberfläche war zum Unterschied von *Cl. pseudarietina* nahezu glatt; die Anwachsstreifen besitzen eine starke Lateralvorbiegung und bilden auf der Externfläche eine parabolische Bucht, deren Äste etwas mehr divergieren als bei *Cl. pseudarietina.*

Will man die vorliegende Form mit *Cl. pseudarietina* vereinigen, so muß man zugeben, daß die letztere in allen ihren Merkmalen außerordentlich veränderlich ist, wie wir dies auch bei *Cl. annulata* konstatiert haben.

8. ***Clymenia* cf. *Steinmanni*** Wedekind. — Taf. II, Fig. 11.

R. Wedekind, loc. cit. S. 615, Taf. XLIII, Fig. 12.

Das einzige mir vorliegende Exemplar besitzt mäßig rasch anwachsende, an den Seiten abgeflachte Windungen, deren Zahl sich leider nicht genau feststellen läßt. Die Maßzahlen sind:

Größter Durchmesser	40	*mm*
Nabelweite	15·3	„
Höhe des letzten Umganges . .	15·2	„
Dicke „ „ „ . .	13	„

Die Apertur ist fast genau = 1, der Quotient aus Windungshöhe und Durchmesser = 0·38.

Die mäßig gewölbte Externfläche übergeht mit gleichmäßiger Rundung in die abgeplatteten Seitenflächen; letztere fallen gegen die Naht zu steil ab, so daß am Innenbug eine abgerundete Kante entsteht, die allerdings nur bei den jüngeren Windungen deutlich hervortritt (vgl. Fig. 11a). Der erhaltene Teil der Wohnkammer nimmt etwas mehr als die Hälfte der Schlußwindung ein. Über die Zahl der Wohnkammern einer Windung läßt sich leider keine genaue Angabe machen, da die Scheidewände fast gänzlich zerstört sind. Bei der letzten (jüngsten) Luftkammer sind sie jedoch zufällig erhalten und lassen erkennen, daß die Kammern nur in einer verhältnismäßig geringen Anzahl vorhanden waren. Da die Höhe der letzten Luftkammer — auf der Externfläche gemessen — ungefähr 4·2 *mm* beträgt, so kann der der Wohnkammer unmittelbar vorhergehende Umgang höchstens 17—18 Kammern enthalten haben. Die Sutur besitzt einen flachen Externsattel und einen sehr seichten Seitenlobus.

Die letzte Windung trägt noch ansehnliche Reste der Schale, an denen sich die Skulptur genau feststellen läßt. Die Anwachsstreifen laufen in einer sehr flachen, nach vorn konkaven Kurve über die Seitenflächen und wenden sich erst am Außenbug nach rückwärts, auf der Externfläche eine verhältnismäßig seichte Bucht bildend; sie zeigen also den für die „Rectoclymenien" typischen Verlauf. Auf der Wohnkammer verstärken sich einzelne Bündel der Anwachsstreifen zu schwachen Rippen, die insbesondere am Innenbug deutlicher hervortreten. Der unmittelbar an die Wohnkammer angrenzende Teil der Schale zeigt an einer Stelle zarte Längsstreifen; es handelt sich hier wohl nur um ein individuelles Merkmal.

Ich bin nicht imstande, zwischen unserer Form und der aus dem Clymenienkalk des Enkeberges stammenden *Cl. Steinmanni* Wedekind wesentliche Unterschiede zu konstatieren. Wenn Wedekinds Darstellung des Schalenquerschnittes (loc. cit. Taf. XLIII, Fig. 12a) richtig ist, dann hat unsere Form etwas weniger divergierende Seitenflächen, so daß sich der Querschnitt mehr der Rechteckform nähert. Außerdem scheint die Berippung der Enkeberger Exemplare etwas kräftiger zu sein, doch sind diese geringen Abweichungen zu einer Trennung der beiden Formen gewiß nicht ausreichend. Über die Höhe und Anzahl der in einer Windung enthaltenen Luftkammern macht Wedekind leider — wie bei den meisten seiner zahlreichen neuen Formen — keine Angabe.

9. ***Clymenia Wysogorskii*** Frech (Taf. III, Fig. 4, 5).

F. Frech, loc. cit., S. 33, Fig. 3.

Von dieser überaus charakteristischen Clymenienform liegen in einem nur 38 *mm* langen und 22 *mm* breiten Gesteinsstückchen fünf, in einem zweiten, ungefähr ebenso großen vier Exemplare. Das größte derselben (vgl. Taf. III, Fig. 4) ist leider unvollständig erhalten, läßt aber doch alle wesentlichen Merkmale gut erkennen. Es sind außer der Embryonalwindung sechs langsam anwachsende und sich nur an der abgeflachten Externseite berührende Umgänge vorhanden. Die Seitenflächen derselben sind nur sehr schwach gewölbt, am Nabelbug zugerundet, am Externbug jedoch deutlich kantig; da die Dicke der Umgänge im Verhältnis zu ihrer Höhe gering ist (vergl. die weiter unten ange-

gebenen Maßzahlen), gegen den Nabelbug jedoch etwas größer wird, so hat der Querschnitt derselben ungefähr die Form eines schmalen Trapezes (vgl. Taf. III, Fig. 4*a*), während Prof. Frech bei seinem Exemplar dem Windungsquerschnitt die Gestalt eines schmalen Rechteckes gibt. Die Differenz der beiden Querschnittsformen ist allerdings sehr unbedeutend.

Über die Schalenoberfläche der *Cl. Wysogorskii* teilt Prof. Frech nichts mit; unsere Exemplare tragen nur sehr spärliche Reste der Schale mit zarten Anwachsstreifen, die gegen den Externbug zu merklich kräftiger werden und sich stark nach vorne biegen, um sich am Bug selbst wieder zurückzukrümmen und auf der schmalen Externfläche eine nach vorne offene Bucht zu bilden. Auf der Externfläche selbst sind leider keine Schalenreste erhalten, so daß über diese dem Mündungsausschnitt entsprechende Bucht nichts Näheres gesagt werden kann.

Die inneren Windungen bestehen auch hier aus kristallinischem Kalzit, so daß die Suturen zumeist vollständig zerstört sind; an einzelnen Stellen sind sie jedoch ganz gut erhalten und lassen am Nabelbug den charakteristischen kleinen Seitensattel deutlich erkennen. So stark entwickelt wie auf der von Prof. Frech gegebenen Abbildung ist dieser Sattel an unserem Exemplar allerdings nicht; auch die Gesamtform der Sutur weicht von der möglicherweise nicht ganz korrekten Darstellung in Frechs Figur etwas ab, indem der Seitenlobus gleichmäßiger gekrümmt erscheint, so daß der Externsattel und der kleine Seitensattel in der aufgerollten Lobenlinie ungefähr gleich hoch liegen (vergl. Taf. III, Fig. 4*b*), während auf Frechs Figur der Seitensattel merklich höher ansteigt.

Die Maßzahlen unseres ergänzt gedachten Exemplars sind:

Größter Durchmesser	32	*mm*
Nabelweite	16·3	„
Höhe des letzten Umganges . . .	9	„
Dicke	5	„

Die Apertur beträgt 1·8, der Quotient aus Umgangshöhe und Durchmesser 0·28.

Die in Fig. 5 (Taf. III) abgebildeten Exemplare bieten keinen Anlaß zu besonderen Bemerkungen; es sind durchwegs Steinkerne unausgewachsener Individuen mit spärlichen Schalen-

resten und fast gänzlich zerstörten Suturen. Ein auf der Abbildung nicht deutlich sichtbares kleines Exemplar ist quer abgebrochen und läßt den Querschnitt des ganzen, aus vier Umgängen bestehenden Gehäuses erkennen.

Ein weiteres hier nicht abgebildetes Exemplar ist dadurch bemerkenswert, daß die Suturen auch auf den inneren Windungen zum größten Teile sichtbar sind. Es kommen auf den der Wohnkammer unmittelbar vorhergehenden Umgang bei einem Gehäusedurchmesser von 17 *mm* ungefähr 20—21 Luftkammern, deren Scheidewände in ungleichmäßigen Abständen aufeinander folgen. Der Seitensattel der Lobenlinie ist schwach, aber doch deutlich entwickelt.

Das Auftreten der *Cl. Wysogorskii* in unserem Clymenienkalk ist recht interessant, da diese Form bisher bloß in einem einzigen Exemplar aus dem obersten Clymenienkalk (Zone der Gonioclymenien) von Ebersdorf bekannt war. Die Frage, ob durch diese Form auch in unserem Clymenienkalk ein höheres Niveau angedeutet werde oder ob der tiefere Teil des Clymenienkalkes ihrem Hauptvorkommen entspricht, während ihr vereinzeltes Auftreten in der Zone der Gonioclymenien bereits ihr Aussterben bezeichnet, ist schwer zu entscheiden. Der Kalkstein, in welchem unsere *Cl. Wysogorskii* eingeschlossen ist, unterscheidet sich durch reichliche Einschlüsse winziger Gastropodenschalen, durch das Zurücktreten der Ostrakoden sowie durch einen mehr in das Braune neigenden Farbenton von dem Gestein, in welchem die früher beschriebenen Clymenien vorkommen; es wäre sonach immerhin möglich, daß sich in unserem Clymenienkalk zwei Horizonte vertreten finden.

Praeglyphioceras Wedekind.

R. Wedekind hat (loc. cit., S. 599) für die involuten Goniatiten, die gerade oder nur schwach gebogene Anwachsstreifen und überdies auch noch eine Spiralskulptur besitzen, die neue Gattung *Praeglyphioceras* aufgestellt. Diese Gattung ist auch durch die Lobenlinie charakterisiert, in dieser Beziehung jedoch anscheinend nicht ganz scharf von *Sporadoceras* Hyatt (em. Frech) getrennt.

Ich stelle zwei größere Goniatitenformen des Brünner Clymenienkalkes mit Rücksicht auf ihre Skulptur zu Wedekinds neuer Gattung, obzwar die Übereinstimmung der Lobenlinien vorläufig

zweifelhaft bleiben muß. Ursprünglich hatte ich beide Formen der Gattung *Sporadoceras* Hyatt (em. Frech) zugewiesen, doch ist auch bei dieser Auffassung die Übereinstimmung der Lobenlinien keine vollständige, wie aus den später folgenden Ausführungen hervorgeht.

1. ***Praeglyphioceras moravicum*** n. f. — Taf. III, Fig. 6, 7.

Es liegen mir mehrere, leider fast durchwegs fragmentarische Exemplare eines Goniatiten vor, die sich durch eine verhältnismäßig bedeutende Größe, durch ihre auf die Externfläche beschränkten Labialwülste und durch ihre Skulptur auszeichnen. Das Gehäuse ist scheibenförmig, vollkommen involut mit gerundetem Rücken. Die Wohnkammer erreicht zum mindesten die Länge einer ganzen Windung; ihr Beginn ist — wie bei den Clymenien — durch die schwarze Farbe des dichten Ausfüllungsmaterials, welches von dem weißen, kristallinischen Kalzit der inneren Windungen scharf absticht, gut bezeichnet. Die Externfläche der Steinkerne läßt auch bei ganz kleinen Exemplaren die Eindrücke von kurzen V-förmigen Labialwülsten erkennen; Anzahl und Verlauf derselben erinnern am meisten an *Chiloceras lagowiense* Gürich aus dem mittleren Oberdevon des polnischen Mittelgebirges. Die etwas abgeflachten Seiten übergehen ganz allmählich, ohne Abstufung, in die gewölbte Externfläche.

An mehreren Stellen der Steinkerne sind auch noch Schalenreste zu erkennen; sie zeigen zunächst sehr zarte, nahezu geradlinig und radial verlaufende, auf der Externfläche nur schwach zurückgebogene Anwachsstreifen, außerdem aber viel kräftiger entwickelte, auf der Externfläche merklich schwächer werdende Spiralstreifen, die auch auf den inneren Umgängen deutlich zu sehen sind. Die Spiralstreifung dominiert und ist mitunter — wie unsere Figur 7 zeigt — selbst an den Steinkernen angedeutet; sie ist auch bei einem bloß die ältesten Windungen umfassenden, sehr kleinen (kaum 7 *mm* Durchmesser) Bruchstück ganz deutlich, wenngleich nur wenig kräftiger als die Anwachsstreifen, ausgebildet. Die Anwachsstreifen schmiegen sich den Labialwülsten nicht an, sondern durchschneiden dieselben in einem spitzen Winkel.

Das in Fig. 6 (Taf. III) abgebildete, vollständigste Exemplar besitzt einen Durchmesser von ungefähr 34 *mm* und eine Maximal-

dicke von 15 *mm*; der letzte Teil der Schale ist auf einer Seite zerdrückt und gestattet daher keine genaue Messung. Es sind sieben Eindrücke von Labialwülsten zu erkennen, ebenso einzelne Schalenreste mit deutlich erhaltener Skulptur.

Das in Fig. 7 (Taf. III) dargestellte Exemplar besitzt, ergänzt gedacht, ungefähr 58 *mm* Durchmesser und etwa 26 *mm* größte Dicke; es zeigt, wenigstens teilweise, die Septalfläche der letzten Luftkammer mit dem Sipho und eine lange, einen ganzen Umgang umfassende, aber leider nur zum Teil erhaltene Wohnkammer mit fünf Eindrücken von Labialwülsten. Der vollständige Umgang muß mindestens 8 Labialwülste besessen haben. Schalenreste sind auf der Wohnkammer nicht erhalten geblieben; dagegen ließ sich konstatieren, daß die inneren Windungen die früher beschriebene Spiralstreifung tragen, und bei schiefer Beleuchtung sind selbst an der Oberfläche des Wohnkammersteinkerns deutliche Spirallinien zu erkennen.

Es ist mir leider nicht gelungen, den Verlauf der Lobenlinie mit hinreichender Genauigkeit festzustellen. Nur an einem einzigen, überdies sehr kleinem Exemplar konnte ich die Sutur wenigstens zum Teil erkennen und beobachten, daß sich an den breiten Externsattel ein ungefähr glockenförmiger, am Grunde abgerundeter Seitenlobus, dessen innerer Ast merklich steiler ansteigt als der äußere, anschließt. Der Externsattel zeigt eine sehr schwache, aber immerhin deutliche Einbuchtung, die ich als einen allerdings kaum angedeuteten äußeren Seitenlobus auffasse (vgl. Fig. 7 c, Taf. III), da ja anzunehmen ist, daß die jüngeren Suturen bei größeren Individuen diese Einbuchtung viel deutlicher erkennen lassen würden. Eine große Ähnlichkeit mit der Lobenlinie von *Sporadoceras* ist also unbestreitbar; jedenfalls dürfte aber der äußere Seitenlobus auch bei ganz ausgewachsenen Exemplaren unserer Form noch schwächer ausgebildet sein als bei *Sporadoceras subbilobatum* Mstr. var. *meridionalis* Frech aus Cabrières. Der deutliche Seitenlobus ist am Grunde abgerundet und nicht zugespitzt, wie es die typische Sutur von *Sporadoceras* und *Praeglyphioceras* verlangt; auch hier dürfte jedoch das Alter eine Rolle spielen, indem die Zuspitzung der Loben sich erst nach und nach entwickelt, wie ja schon lange bekannt ist und wie z. B. die von Prof. Frech (loc. cit., S. 81, Fig. 35, b_1—b_3) abgebildeten Suturen von *Sp. subbilobatum* Mstr. var. *meridionalis* Frech erkennen lassen.

Daß die genaue Gattungsbestimmung der Goniatiten sehr häufig, auch bei günstigem Erhaltungszustand, mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, weiß wohl jeder, der mit dieser Cephalopodengruppe zu tun gehabt hat. Ich will hier nur bemerken, daß selbst ein so ausgezeichneter Fachmann, wie es Prof. Frech ist, eine von ihm bei Cabrières gefundene Goniatitenform ursprünglich zu *Chiloceras* (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1887, S. 438), später jedoch (Über devonische Ammoneen, S. 73) zu *Sporadoceras* gestellt hat, während anderseits *Sporadoceras pseudosphaericum* Frech von R. Wedekind zum Typus seiner neuen Gattung *Praeglyphioceras* erhoben wurde.

2. ***Praeglyphioceras*** n. f. ind. — Taf. III, Fig. 8.

In Fig. 8 (Taf. III) ist ein Goniatitenfragment abgebildet, welches einer Form angehört, die durch ihre Spiralskulptur dem eben beschriebenen *Praeglyphioceras moravicum* sehr nahe steht; es ist aber immerhin eine Anzahl von unterscheidenden Merkmalen vorhanden, die meiner Ansicht nach eine Trennung von letzterem rechtfertigen.

Das vorliegende Bruchstück bildet einen Teil der Wohnkammer und ist als Steinkern erhalten. Es fällt auf demselben — namentlich bei schiefer Beleuchtung — zunächst die verhältnismäßig große Zahl der Furchen, die die Labialwülste hinterlassen haben, auf; es läßt sich annehmen, daß der vollständige Umgang etwa 11 dieser Furchen, also etwas mehr als bei der früher beschriebenen Form, besessen hat. Die Furchen sind überdies am Rücken mehr abgerundet als bei *P. moravicum.* Einen wesentlichen Unterschied gegen die letztgenannte Form bedingt der Umstand, daß an der Oberfläche des Steinkerns die Spiralskulptur kaum eine Spur hinterlassen hat, während die Anwachsstreifen sehr deutlich markiert erscheinen. Sie sind gegen den Rücken merklich stärker zurückgebogen als bei *P. moravicum* und schneiden die früher erwähnten Furchen in schiefer Richtung; stellenweise waren sie zu förmlichen Wülsten verstärkt, insbesondere knapp am Mündungsrande, woselbst eine den Anwachsstreifen parallel verlaufende Furche auf der Rückenfläche nahezu dieselbe Tiefe erreicht wie die von den Anwachsstreifen schief durchschnittenen Furchen der Labialwülste. Nach ihrer Entfernung von der vorhergehenden Rückenfurche könnte man diese den Anwachsstreifen

parallel verlaufende Furche auf den zuletzt gebildeten, den Mündungsrand verstärkenden Labialwulst zurückführen; es würde hieraus folgen, daß bei ausgewachsenen Gehäusen der Verlauf des letztgebildeten Labialwulstes dem Anwachsstreifen auch dann entsprechen kann, wenn auf den älteren Teilen des Gehäuses in dieser Beziehung keine Koinzidenz besteht.

Schalenreste sind in der Oberfläche des vorliegenden Steinkerns nicht vorhanden; wohl ist aber an einer Stelle eine kleine Partie des vorhergehenden Umganges mit der Schalenbedeckung entblößt, so daß man deutlich erkennen kann, daß auch diese Form mit einer Spiralstreifung versehen war, die allerdings auf dem jüngeren Teile der Schale gegen die durch die kräftigen Anwachsstreifen hervorgebrachte Skulptur zurücktrat.

In der Größe entspricht diese Form ziemlich genau der vorhergehenden, unterscheidet sich aber von derselben sofort durch den abweichenden Verlauf der kräftig entwickelten Anwachsstreifen. Die Zugehörigkeit der vorliegenden Form zur Gattung *Praeglyphioceras* kann natürlich nur mit Vorbehalt ausgesprochen werden.

Chiloceras Frech.

Chiloceras *(?)* f. ind.

Ein sehr jugendliches Exemplar (Durchmesser 6·7, Dicke 5·4 *mm*) eines Goniatiten zeichnet sich durch 4 radial verlaufende, nur auf dem Rücken ein wenig zurückgebogene, vollständige Labialwülste aus. Das Gehäuse ist fast kugelig, ungenabelt und bloß mit zarten Anwachsstreifen, die den Labialwülsten parallel laufen, bedeckt. Leider ist es mir nicht gelungen, die Sutur festzustellen; obzwar der Inhalt der Kammern nicht kristallinisch ist, scheinen die Kammerwände dennoch gänzlich zerstört zu sein.

Es liegen von dieser Form mehrere, aber durchwegs sehr kleine Exemplare vor.

? **Gephyroceras** Hyatt.

Gephyroceras *(?)* f. ind.

Ein ebenfalls sehr kleines (4 *mm* Durchmesser) Goniatitengehäuse zeigt zwei seichte, aber sehr deutlich ausgebildete Spiralfurchen, welche die Rückenfläche beiderseits begrenzen. Das Gehäuse ist dickscheibenförmig und sehr eng genabelt, Labialwülste sind nicht vorhanden.

Die Sutur ist auch hier nicht zu erkennen; mit Rücksicht auf die zwei Spiralfurchen, welche die Schalenoberfläche in drei Teile zerlegen, könnte man etwa an eine dem *Gephyroceras retrorsum* var. *tripartitum* Sandb. nahestehende Form denken; doch kommen derartige Spiralfurchen auch bei anderen Goniatitenformen vor.

Bactrites G. (Sandberger)[1])

1. ***Bactrites clymeniarum*** n. f. Taf. III, Fig. 9 *a—e*.

Die recht zahlreich vorliegenden Bruchstücke zeichnen sich dadurch aus, daß sie bei fast zylindrischer Form und nahezu kreisrundem, bis deutlich elliptischem Querschnitt eine allerdings nur sehr schwach entwickelte, aber bei schiefer Beleuchtung doch ganz deutlich erkennbare Längskante besitzen; an mehreren Exemplaren ist die Kante beiderseits von zwei sehr seichten, aber deutlichen Längsfurchen begrenzt. Diese Kante scheint den meisten Arten der Gattung *Bactrites* eigentümlich zu sein und der sogenannten „Normallinie" zu entsprechen; über ihre Lage an den Bactritesgehäusen gehen jedoch die Angaben der verschiedenen Autoren auseinander. H. v. Meyer, der als Erster die Normallinie der Orthoceratiten beschrieben hat (in Nova acta Ac. Leop. Carol. XV, II. Teil, S. 70 ff.), bezeichnet die Stelle, in welcher die kielartige Normallinie auftritt, als den Rücken der Schale, während sie G. u. F. Sandberger (Versteinerungen d. rhein. Schichtensystems in Nassau, S. 126) als Bauchlinie auffassen, weil sie „der Siphonaldute diametral gegenüberliegt". G. Steinmann sagt (Elem. d. Paläontologie, 1890, S. 394) über den Sipho von *Bactrites*, daß derselbe auf der Bauchseite liege, „die an dem Zurückweichen der Zuwachsstreifung" kenntlich ist". Anderseits heißt es wieder in G. Gürich's „Leitfossilien" (2. Heft, S. 121), daß bei *Bactrites carinatus* Sandb. die „Anwachsstreifen oder Querwülste" auf der Wohnkammer an den Seiten zu der

---

[1]) Nach den Regeln der Priorität sollte diese Gattung eigentlich als *Trematoceras* Eichwald bezeichnet werden. Schon A. Hyatt hat jedoch (Genera of fossil Cephalopods; Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist., Boston 1884, XXII, S. 303) gemeint: „it seems inexpedient to try now to restore the original applications of these names". Statt *Trematoceras* sagt Hyatt irrtümlich „*Trematodiscus*", welcher Name von Meek für eine Nautiloidengattung (von E. Haeckel schon im J. 1860 für eine Radiolariengattung) angewendet wurde.

„Siphonalkante“ steil ansteigen. Auf der Abbildung dieser Form bei G. u. F. Sandberger (loc. cit. Taf. XVII, Fig. 3 *a* und 3 *b*) steigen tatsächlich die schwach entwickelten Wülste des Steinkerns gegen die Längskante des Steinkerns an, aber der Sipho liegt, wie schon früher bemerkt wurde, dieser Kante gegenüber; auf Fig. 3 *m* der erwähnten Tafel sieht man auch wirklich die schrägen Furchen bezw. Querwülste gegen den Sipho herablaufen. Nach der Darstellung der Gebrüder Sandberger, insbesondere nach den von diesen Autoren gegebenen, ganz unzweideutigen Abbildungen (loc. cit. Taf. XVII, Fig. 3 *m* und Fig. 3 *n*) ist die Längskante des Bactritengehäuses keine „Siphonalkante“, als was sie von Gürich bezeichnet wird. Gürichs Abbildung des *Bactrites carinatus* („Leitfossilien“, Taf. XXXVII, Fig. 4) ist offenbar nur eine Kopie von Sandbergers Fig. 3 (Taf. XVII des oben zitierten Werkes von G. u. J. Sandberger), es kommt auf derselben jedoch, wie Gürich selbst in der Tafelerklärung bemerkt, die „Kante auf der Siphonalseite“ zu wenig zum Ausdruck. Wäre sie deutlicher hervorgehoben, so müßte sie auf der antisiphonalen Seite des Querschnittes liegen, entsprechend den Figuren 3 *c* und 3 *n* auf Taf. XVII des Sandbergerschen Werkes. In seiner schönen Arbeit über „das Paläozoicum im polnischen Mittelgebirge“ (Verh. d. kais. russ. mineralog. Ges. in St. Petersburg, 2. Serie, XXXII, 1896) wird bei der kurzen Beschreibung des *Bactrites carinatus* Sandberger (loc. cit. S. 321)[1]) über die Lage des Sipho zur Längskante des Gehäuses nichts mitgeteilt; auch auf dem Querschnitt (loc. cit. Taf. XIII, Fig. 7 *c*) ist der Sipho nicht angegeben, dürfte aber, wie bei unseren Vorkommnissen, überhaupt nicht sichtbar sein, so daß die Bezeichnung der Längskante als „Siphonalkante“ auch bei der polnischen Form, die ich nicht für den typischen *Bactrites carinatus* halte, keineswegs begründet erscheint. Auch bei dem nordamerikanischen *Bactrites clavus* Hall, welcher dem europäischen *B. carinatus* sehr nahe steht, besitzt diese Kante eine zweifellos antisiphonale Lage,

---

[1]) Gürich nennt den Grafen Münster als Autor des *Bactrites carinatus*. Aus der guten Abbildung, die Münster von seinem *Orthoceras carinatum* (Beiträge zur Petrefaktenkunde, III, Taf. XIX, Fig. 8 *b*) gegeben hat, geht jedoch unzweifelhaft hervor, daß es sich bei der letzteren Form, die überdies dem Obersilur angehört, um ein echtes *Orthoceras* handelt. Es ist auch bereits von verschiedenen Seiten auf diesen Umstand hingewiesen worden.

wie aus den von J. Hall (Palaeontology of New York, vol. V, part II, 1879, Taf. CXIII, Fig. 4 u. 5) gegebenen Abbildungen ersichtlich ist.

An unseren Exemplaren ist der Sipho leider fast niemals deutlich zu erkennen; nur an einem einzigen Steinkern finde ich einen spitz zulaufenden Eindruck (vgl. Fig. 9 *b*), welcher wohl von der Siphonaldute herrührt, obzwar er der früher erwähnten Kante nicht ganz genau diamentral gegenüberliegt.

Über die Beschaffenheit der Schalenoberfläche der verschiedenen *Bactrites*-Arten ist bisher anscheinend nur sehr wenig bekannt. Die Gebrüder Sandberger bemerken (loc. cit.) bei der Beschreibung der drei im nassauischen Devon vorkommenden Arten, daß die Schale derselben unbekannt sei, sagen jedoch in der Diagnose der Gattung (loc. cit., S. 124), daß die Querstreifung der Schale eine „rückwärts gewendete Rückenbucht" bilde. Aus der Beschreibung des *Bactrites gracilis* (ib., S. 131) geht jedoch klar hervor, daß es sich hier nicht um eine Skulptur der Schale selbst, sondern um die Skulptur der Steinkernoberfläche handelt, die ja durchaus nicht dem Verlaufe der Anwachsstreifen der Schale entsprechen muß. Offenbar bezieht sich auch Steinmanns Bemerkung über das „Zurückweichen der Zuwachsstreifung" auf der Siphonalpartie von *Bactrites* nur auf die von G. u. F. Sandberger beschriebene Skulptur des Steinkerns; dagegen erwähnt G. Gürich in einer oben erwähnten Arbeit über das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge (S. 321) ganz ausdrücklich, daß die von ihm in der oberdevonischen „Cephalopodenbank" von Lagow aufgefundenen *Bactrites*-Fragmente mit der Schale erhalten sind; er bemerkt, daß dieselben „entsprechend der Sandbergerschen Figur 3" (die sich jedoch auf Steinkerne bezieht, da die Schale, wie oben bereits bemerkt, als unbekannt angegeben wird) deutliche „Querrippen in Form von kieligen Riefen" besitzen und daß diese „nach oben steil, nach unten allmählich abfallen". Diese Beschreibung entspricht auch der von Gürich gegebenen „Ventralansicht" des Gehäuses von *Bactrites carinatus* (loc. cit., Taf. XIII, Fig. 7 *a*), während die Seitenansicht (ib. Fig. 7 *d*) gerade das umgekehrte Verhältnis zeigt, indem sich die Rippen nach unten (gegen die Längskante zu) rasch senken, während sie gegen oben sehr flach ansteigen. In der Tafelerklärung wird dieser Widerspruch durch die Bemerkung, daß die

Ventralansicht (Fig. 7 *a*) „auf den Kopf gestellt“ sei, behoben; meiner Überzeugung nach ist jedoch gerade diese Figur in der normalen Aufstellung (d. h. mit dem jüngeren Teile nach oben gerichtet) reproduziert, während die Seitenansicht (Fig. 7 *d*) „auf den Kopf gestellt“ ist (vgl. die weiter unten folgenden Bemerkungen über die Schale von *Bactrites clymeniarum*). Die Abbildungen in Gürichs oben zitiertem Werke geben uns tatsächlich über die Oberflächenskulptur der Schale eines *Bactriten* aus der Gruppe des *B. carinatus* Münster Aufschluß; hingegen stellt die Abbildung des typischen *B. carinatus* in Gürichs „Leitfossilien“ einen Steinkern dar und es handelt sich daher bei der Beschreibung der Skulptur nicht um „Anwachsstreifen oder Querwülste“ — wie es im Text der „Leitfossilien“ S. 121 heißt — sondern bloß um die letzteren[1]).

J. M. Clarke bemerkt in seiner Beschreibung der Fauna des Iberger Kalkes (Neues Jahrb. f. Min. usw., 1885, III. Beil. Bd., S. 333) bei *Bactrites* cf. *gracilis* Sandb., daß die Oberfläche des Gehäuses teilweise erhalten sei, jedoch keine Skulptur zeige; dagegen gibt er für *Bactrites pulchellus* F. A. Roem. die „feinen, distinkten Furchen“ der Schale als ein charakteristisches Merkmal dieser Form an, welche von F. A. Roemer (Beitr. zur geol. Kenntnis d. nordw. Harzgebirges; Palaeontographica III, 1854, S. 39, Taf. VI, Fig. 5) als *Orthoceras pulchellum* beschrieben wurde und vielleicht trotz der randlichen Lage des Sipho doch nicht zu *Bactrites* gehört. F. A. Roemer sagt über die Skulptur von *Orthoceras pulchellum* bloß folgendes: „*testa trasversim striata, striis ventre subdeflexis*“; daraus ist nicht zu entnehmen, ob die „Querstreifen“ in ihrem Verlaufe den Anwachsstreifen entsprechen oder nicht.

In unserem Clymenienkalk sind die *Bactriten* zwar mit den Schalen erhalten, doch bleiben die Schalen, oder zum mindesten die dickere, äußere Schichte derselben, fast immer an dem Kalkstein haften, so daß sich nur die Steinkerne loslösen. Es ist mir jedoch gelungen, mehrere Bruchstücke so herauszupräparieren, daß

---

[1]) Merkwürdigerweise ist gerade jene Darstellung der Steinkernskulptur, von welcher G. u. F. Sandberger selbst (loc. cit., S. 131, Bemerkung 1) ausdrücklich sagen, daß sie nicht richtig sei, in verschiedene Werke übergegangen, so z. B. in Zittels „Handbuch der Paläontologie“ (2. Bd., S. 370, Fig. 509) und in E. Kokens „Leitfossilien“ (S. 58, Fig. 42, 1).

wenigstens einzelne Schalenpartien der Untersuchung zugänglich sind. Ich konnte feststellen, daß die Oberfläche der Schale im allgemeinen glatt war, daß jedoch gegen die Längskante zu die Anwachsstreifen immer deutlicher werden und periodische Verstärkungen zeigen. In der Nähe der Längskante biegen die Anwachsstreifen so stark um, daß sie fast parallel zur Längsachse des Gehäuses verlaufen und über der Kante selbst eine nach rückwärts offene, verhältnismäßig tiefe, zungenförmige Bucht bilden, wie dies Fig. 9 *a* auf Taf. III zeigt. Dort, wo die Anwachsstreifen in die Längsrichtung der Schale einbiegen, entsteht eine zarte, aber doch merkliche Furche, über welche der die Kante bedeckende Schalenteil ein wenig hervorragt, so daß also die Kante des Steinkerns auch auf der Außenseite der Schale zu erkennen ist; sie entspricht folglich einer schwach entwickelten, rinnenartigen Furche auf der Innenseite der Schale. Auf dem erhöhten Schalenteil ist die periodische Verstärkung der Anwachsstreifen besonders deutlich zu erkennen (vgl. Fig. 9 *a,* Taf. III). Auf einem zweiten Bruchstück verlaufen die Anwachsstreifen neben der Kante etwas mehr schräg, doch dürfte es sich hier kaum um einen spezifischen Unterschied handeln.

Ich habe früher bemerkt, daß die von den Anwachsstreifen über der Kante gebildete Bucht nach rückwärts offen sei. Ich muß hinzufügen, daß es bei den meist nur sehr kurzen und nahezu zylindrischen Bruchstücken nicht immer leicht ist, das proximale Ende des Gehäuses von dem distalen zu unterscheiden. Die Suturen und Siphonalduten sind nicht erkennbar, so daß wir nur aus der Form der Bruchstücke schließen können, welches Ende dem jüngeren Schalenteil zugewendet ist. Wenn nun auch die Verjüngung des Gehäuses eine sehr allmähliche ist, so glaube ich doch mit Bestimmtheit behaupten zu dürfen, daß die Bucht der Anwachsstreifen tatsächlich gegen das verjüngte Ende gerichtet ist, oder, mit anderen Worten: daß das Gehäuse unseres *Bactriten* an der Mündung eine schmale, der antisiphonalen Kante entsprechende Verlängerung besaß, wie wir sie ähnlich bei manchen *Ammoniten* und bei *Baculiten* beobachten können; die Verstärkung dieses besonders gebrechlichen Schalenteiles durch Verdickung der Anwachsstreifen erscheint uns selbstverständlich.

Die hier geschilderte Schalenbeschaffenheit dürfte wohl allen carinaten Bactriten zukommen. Sie steht auch in Über-

einstimmung mit der früher beschriebenen gröberen Skulptur der Steinkerne, wie sie z. B. auf der Wohnkammer von *B. carinatus* Sandb. (Münster) und nach einer Behauptung des Grafen Münster auch auf der Schale dieser Form auftritt. Es scheint, daß die „Querwülste“ des Wohnkammersteinkerns den periodisch verstärkten Anwachsstreifen der Schale entsprechen. und es ist nicht unmöglich, daß bei älteren Exemplaren unseres *B. clymeniarum* ebenfalls eine Verstärkung der Wohnkammer durch Wülste stattgefunden hat; die vorhandenen, ziemlich zahlreichen Bruchstücke lassen allerdings nichts dergleichen erkennen. Bei der Gattung *Mimoceras* Hyatt, die von manchen Paläontologen mit *Bactrites* zu einer besonderen Untergruppe (*Mimoceratinae*) der Goniatiten vereinigt wird, bilden die Anwachsstreifen auf der Externfläche der Schale eine nach rückwärts gewendete Bucht.

Die Suturen sind bei unseren Exemplaren, ähnlich wie bei den beschriebenen Goniatiten, fast niemals erhalten; nur an einem einzigen, leider auch der Länge nach zerbrochenen Steinkern sind sie teilweise zu erkennen. Sie verlaufen in leichter Krümmung schief zur Längsachse des Gehäuses und stehen bei einem Gehäusedurchmesser von 4·5 *mm* ungefähr 1·8 *mm* weit auseinander. An einem zweiten Fragment ist ein Teil der Septalfläche bloßgelegt; man erkennt gerade nur, daß dieselbe ziemlich stark gewölbt ist und daß der Sipho randlich gelegen war; die Siphonalpartie selbst ist jedoch nicht erhalten. Der mittlere Durchmesser des in Fig. 9*a* abgebildeten, im Querschnitt nahezu kreisrunden Bruchstückes beträgt 4·6 *mm*, die Breite der Bucht über der Kante 1 *mm*. Die übrigen Fragmente weisen alle geringere Dimensionen des Durchmessers auf.

Die Unterscheidung der einzelnen Bactrites-Arten ist wegen des meist ungünstigen Erhaltungszustandes, insbesondere wegen des Fehlens der Schale eine sehr mißliche Sache. Unter den durch eine Längskante ausgezeichneten Formen ist *Bactrites carinatus* Münster wohl die bekannteste. Diese Form gilt im allgemeinen als ein Leitfossil des Mitteldevons,[1]) geht aber entweder selbst bis in das Oberdevon hinauf (im Ural angeblich mit verschiedenen Goniatiten des unteren Oberdevons, mit *Buchiola retrostriata*, *Rhynchonella cuboides* und anderen bezeichnenden Fossilien, bei

[1]) In E. Kokens „Leitfossilien“, S. 497, wird *Bactrites carinatus* als Leitfossil des Oberdevons angeführt und sein Vorkommen im Wissenbacher Schiefer als fraglich bezeichnet.

Cabrières nach Prof. F. Frech im mittleren Oberdevon vorkommend), oder wird dort durch nahe verwandte Formen vertreten. Eine Identifizierung unseres *Bactrites clymeniarum* mit *B. carinatus* ist wohl nicht tunlich, da letzterer bedeutend größer, im Querschnitt mehr elliptisch gestattet und überdies durch die „Querwülste“ des jüngeren Schalenteiles ausgezeichnet ist. Die polnische Form, für welche ich den Namen *Bactrites Gürichi* vorschlagen möchte, unterscheidet sich durch ihre Schalenskulptur und den scharf hervortretenden Kiel sowohl von unserer Form als auch von *B. carinatus*. Der oberdevonische *Bactrites büdesheimensis* F. Roemer (*B. gracilis* Sandberger p. p.) besitzt keine Längskante und nahezu horizontal verlaufende Suturen, ebenso wie der weitverbreitete *B. gracilis* Sandb.; es können also auch diese beiden Formen mit der hier beschriebenen Form des Brünner Clymenienkalkes nicht in Zusammenhang gebracht werden.

2. ***Bactrites*** f. ind.

Ein geringer Teil der mir vorliegenden Bactrites-Steinkerne unterscheidet sich von den eben beschriebenen durch den gänzlichen Mangel der Längskante; es könnte sich somit um eine zweite Form handeln, die allerdings nicht näher beschrieben und gegen die vorige nicht schärfer abgegrenzt werden kann, da nur kleine Bruchstücke ohne Schalenreste vorhanden sind. Wenn es sich hier wirklich um eine selbständige Form handelt, so würde sich dieselbe an *Bactrites büdcsheimensis* F. Roemer anschließen.

Orthoceras Breyn.

Orthoceras cf. ***lineare*** Münster.

Das sich sehr allmählich verjüngende Gehäuse besitzt einen kreisrunden Querschnitt, dessen Durchmesser am Beginne der Wohnkammer 11 *mm* beträgt; die letzte Luftkammer ist bloß 2·8 *mm* hoch. Der Sipho liegt zentral. Die Suturen verlaufen fast geradlinig und etwas schief zur Längsachse des Gehäuses; an der Stelle, wo die nur sehr zart angedeutete „Normallinie“ auf dem Steinkern der Wohnkammer erscheint, sowie auf der diametral entgegengesetzten Stelle hebt sich die Sutur in leichter Krümmung empor; die Septalflächen sind mäßig gewölbt. Die äußere Oberfläche der Schale war, nach den vorhandenen Resten zu schließen, glatt; es ist jedoch immerhin möglich, daß die sehr feine Streifung

des *O. lineare* an unserem Exemplar nicht erhalten ist. Im Produktellenkalk des Haidenberges wurde von Herrn Dr. J. Oppenheimer ein Orthoceratit gefunden, dessen Schalenoberfläche die feine Streifung ganz in der Art zeigt, wie sie die Gebrüder Sandberger (loc. cit. Taf. XVIII, Fig. 7) darstellen, während H. B. Geinitz (Versteiner. d. Grauwackenformation in Sachsen usw., Taf. 1, Fig. 13) diese Streifung viel gröber zeichnet. Bei Münsters Originalexemplaren soll die Streifung nur mit der Lupe zu erkennen sein (Münster, Beitr. zur Petrefaktenkunde III, S. 99).

Der etwas schiefe Verlauf der Suturen ist bei der eben erwähnten Form unseres Productellenkalkes ebensowenig zu bemerken wie bei dem typischen *O. lineare*; ich glaube jedoch nicht, daß diese geringe Abweichung zur spezifischen Trennung unserer Form aus dem Clymenienkalk von jener des Productellenkalkes, beziehungsweise vom typischen *O. lineare* Münster ausreicht. Anders würde die Sache stehen, wenn sich durch weitere Funde nachweisen ließe, daß die Schale unserer Form an der Oberfläche wirklich vollkommen glatt war. *O. lineare* Münster geht angeblich aus dem oberen Mitteldevon (Stringocephalenkalk) bis in den Cypridinenschiefer.[1])

Mit anderen, aus dem Oberdevon bekannten Orthoceratiten (*O. subflexuosum* Münster, *O. dimidiatum* Münster non Sowerby, *O. ellipticum* Münster, *O. vittatum* Sandberger usw.), läßt sich unsere Form nicht identifizieren. Mehr Übereinstimmung mit der letzteren zeigt ein Teil jener Formen, die von den Gebrüdern Sandberger (loc. cit. S. 160 f., Taf. XVII, Fig. 4) unter dem Namen *O. planiseptatum* Sandb. zusammengefaßt wurden, insbesondere das allerdings bedeutend größere Exemplar aus dem Wissenbacher „Orthocerasschiefer“ (loc. cit. Taf. XVII, Fig. 4 i). Der in Mittelrußland und am Westabhange des Urals (unteres Oberdevon am See Koltuban) vorkommende *O. Helmerseni* Pacht scheint unserer Form ebenfalls sehr nahezustehen, da sein im allgemeinen elliptischer Querschnitt häufig nahezu die Kreisform annimmt.

Gastropoda.

In gewissen Partien unseres Clymenienkalkes sind Gastropoden durchaus nicht selten, finden sich jedoch stets nur in winzig klei-

[1]) Ein durch seine Skulptur ganz abweichender Orthoceratit des Kohlenkalkes wurde von de Koninck ebenfalls als *O. lineare* bezeichnet.

nen Jugendexemplaren. Die Schale derselben bleibt meist auf dem Gestein haften, so daß in der Regel nur Bruchstückchen der Steinkerne, die eine nähere Bestimmung nicht zulassen, für die Untersuchung zur Verfügung stehen. Es dürften mindestens vier verschiedene Formen vertreten sein, die sich auf ebenso viele Gattungen verteilen. Da nicht ein einziges ausgewachsenes Gehäuse vorliegt, so darf man wohl schließen, daß der Ablagerungsraum des Clymenienkalkes für Gastropoden keine günstigen Existenzbedingungen geboten hat.

Die turmförmig gestalteten Steinkerne, deren größter bei vier Windungen bloß 4 *mm* Länge erreicht, dürften wohl der Gattung *Murchisonia,* andere, stumpf kegelförmige der Gattung *Pleurotomaria* angehören. An einem dieser winzig kleinen Steinkerne ist noch ein Schalenrest mit geperlten Spiralreifen zu erkennen.

Glatte, sehr rasch anwachsende Gehäuse, die ebenfalls nur in sehr kleinen Exemplaren vorliegen, sind höchst wahrscheinlich auf *Naticopsis*, sehr flache Steinkerne mit rasch anwachsenden Windungen vielleicht auf *Platyschisma* zurückzuführen.

Lamellibranchiata.

Posidonia Bronn.

1. ***Posidonia venusta*** Münster (Beiträge zur Petrefaktenkunde, III, S. 5, Taf. X, Fig. 12) — Taf. III, Fig. 10 *a—c.*

Avicula obrotundata Sandb. in Rzehak: Oberdev. Foss. in d. Umgebung v. Brünn. V. d. k. k. geol. R. A. 1881, S. 315.

Avicula obrotundata Sandb. in Makowsky-Rzehak: Die geolog. Verh. d. Umgebung v. Brünn; Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, 1883, XXII, S. 187. (*Synonymik* bei F. Frech: „Die devonischen Aviculiden Deutschlands“ Abh. zur geol. Spez.-Karte von Preußen usw., 1891, IX, S. 70[1]).

Reste dieser vielgestaltigen, im Oberdevon Europas weitverbreiteten Muschel finden sich im Brünner Clymenienkalk ziemlich häufig, wenn auch zumeist nur als Steinkerne mit geringen Schalen-

---

[1]) In die Liste der Synonyma von *Posidonia venusta* Münst. gehört wohl auch *Avicula rugosa* Münster (Beitr. zur Petrefaktenkunde III, S. 52, Taf. XI, Fig. 3). In einer vollständigen Synonymenliste dürften auch Dr. E. Tietzes Monographie der devonischen Schichten von Ebersdorf (*Palaeontographica* XIX, 1871, S. 142) sowie die beiden oben erwähnten, von Prof. Frech jedoch nicht aufgenommenen Literaturangaben nicht fehlen. Hingegen dürfte Sandbergers Exemplar Fig. 10, *b* (Verstein. d. rhein. Schichtensystems in Nassau, Taf. XXX) kaum zu *Posidonia venusta* gehören.

resten, da die sehr dünne Schale in der Regel fest am Gestein haften bleibt.

Obwohl *Posidonia venusta* angeblich zu den „bekanntesten" oberdevonischen Fossilien gehört, scheint sie doch nicht so gut bekannt zu sein, wie es wünschenswert wäre. So erwähnen die mir bekannten Beschreibungen der *Posidonia venusta* nichts von einer sehr auffälligen und wichtigen Eigentümlichkeit, auf welche meines Wissens erst G. Gürich in seiner Arbeit über das Paläozoikum des polnischen Mittelgebirges (S. 302) hingewiesen hat; ich meine das starke Klaffen des Gehäuses auf der Vorderseite. In seinen „Leitfossilien" (2. Lieferung, S. 114, Taf. XXXVI, Fig. 2) hebt Gürich dieses Merkmal ebenfalls hervor und bildet zum ersten Male eine Schale von *Posidonia venusta* in der Ansicht von vorne ab.

Ich kann Gürichs Beobachtungen an den polnischen Exemplaren von *Posidonia venusta* an meinem Brünner Material nur bestätigen. Auch bei unseren Exemplaren biegt sich der Vorderrand gegen den Bauchrand zu seitlich ganz in der Weise aus, wie es Gürichs Fig. 2 *b* auf Taf. XXXVI der „Leitfossilien" darstellt, so daß das Klaffen der Schalen mindestens ebenso stark ist wie bei der etwas älteren *Posidonia hians* Waldschmidt[1]). Bei einzelnen, von H. B. Geinitz (Verstein. d. Grauwackenform. in Sachsen usw. Taf. XII, Fig. 19, 20) gegebenen Abbildungen der *Posidonia venusta* könnte man wohl an ein Klaffen der Schalen denken, im Texte (ib., S. 50) jedoch wird nichts davon erwähnt. Auch in Prof. F. Frechs Monographie der devonischen Aviculiden Deutschlands (Abhandl. zur geolog. Spezialkarte v. Preußen u. den thüring. Staaten, Bd. IX, 3. Heft, 1891) wird bei *Posidonia venusta* nur die Variabilität der Schalen hervorgehoben, über das Klaffen derselben jedoch nichts gesagt. Auch in der Originalbeschreibung der *Posidonia venusta* wird ein Klaffen der Schalen nicht erwähnt; aus einer der von Münster gegebenen Abbildungen (loc. cit., Taf. X, Fig. 12, *c*) könnte man allerdings auf klaffende Schalen schließen, da sich die Anwachstreifen auf der vorderen Schalenhälfte in eigentümlicher Weise einbuchten. Sollte es sich trotzdem

---

[1]) Nach E. Waldschmidt (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. Berlin, 1885, XXXVII, S. 913) findet sich dieselbe bei Wildungen in der Unterstufe (Goniatitenstufe) des Oberdevons, während sie G. Gürich (Leitfossilien, 2. Heft, S. 114) der „unteren Hälfte der Stringocephalen-Schichten" zuweist.

herausstellen, daß die Originalexemplare des Grafen v. Münster, die aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer und Presseck stammen, tatsächlich geschlossene, nicht klaffende Gehäuse besitzen, dann müssen die polnischen und mährischen Vorkommnisse von der typischen Form nicht bloß spezifisch, sondern auch generisch getrennt werden. Schon F. Roemer hat (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1866, S. 673) darauf hingewiesen, daß *Posidonia venusta* einen „andern Habitus als die typischen Arten der Gattung Posidonomya“ besitzt, zog es jedoch vor, sie „vorläufig“ bei dieser Gattung zu belassen, weil ihm die Zugehörigkeit zu *Avicula* wegen der „anscheinenden Gleichklappigkeit“ wenig wahrscheinlich war. Auch Prof. Frech bemerkt in seiner Monographie der devonischen Aviculiden (S. 68), daß *Posidonia venusta* zu einer andern „Gruppe“ gehöre als *Posidonia Becheri*. G. Gürich hat (loc. cit. S. 301) zwar die systematische Stellung, welche F. Frech der *Posidonia venusta* zuweist, „einstweilen“ angenommen, jedoch gleichzeitig (ib., S. 302) berechtigte Bedenken dagegen ausgesprochen. Ich möchte die generische Abtrennung der „klaffenden“ Posidonien (*P. venusta* Münster, *P. glabra* Barr., *P. hians* Waldschm.) von den „nichtklaffenden“ (Gruppe der *P. Becheri*) entschieden befürworten und für den Fall, als auch von anderer Seite diese Trennung als zweckmäßig erachtet wird, für die ersteren die Gattungsbezeichnung *Gürichia* vorschlagen.

Das auf Taf. III in Fig. 10 abgebildete Exemplar aus unserem Clymenienkalk ist so gut erhalten, daß man sowohl den Umriß der Schale als auch die Oberflächenbeschaffenheit der letzteren mit voller Sicherheit feststellen kann. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß der Umriß der Schale dem des Münsterschen Originalexemplars (loc. cit., Taf. X, Fig. 12 *a*) entspricht; noch genauer ist die Übereinstimmung mit der von F. Frech (loc. cit., Taf. XIV, Fig. 15 *b*) gegebenen Abbildung des oben genannten Originalexemplars der Grafen Münster. Eine Abweichung besteht insofern, als bei unserem Exemplar — und auch bei den übrigen mir vorliegenden Stücken — der Hinterrand in gleichmäßiger Krümmung in den Schloßrand übergeht und dementsprechend auch die Anwachsstreifen nicht in einem stumpfen Winkel an den Schloßrand anstoßen, sondern in diesen allmählich übergehen, wie dies unsere Figur deutlich erkennen läßt. In dieser Beziehung sind fast alle bisher veröffentlichten Abbildungen der *Posidonia venusta* nicht

ganz korrekt, da sie die Anwachsstreifen auf dem hinter dem Wirbel gelegenen Schalenteil unter einem stumpfen Winkel an den Schloßrand anstoßen lassen. Wiederum war es G. Gürich, welcher darauf hingewiesen hat (Das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge, S. 303), daß die Anwachstreifen bei *Posidonia* kurz vor ihrer Ausmündung in den Schloßrand stets „eine energische Krümmung nach einwärts" beschreiben; trotzdem ist auch auf der von ihm in den „Leitfossilien" gegebenen Abbildung der *Posidonia venusta* Taf. XXXVI, Fig. 2 *a*) der Verlauf der Anwachstreifen auf dem hinter dem Wirbel gelegenen Schalenteile nicht ganz korrekt dargestellt. Die Abweichungen sind wohl auch in allen übrigen Fällen nur auf die Ungenauigkeit der Zeichnung zurückzuführen. Die Umbiegung des Vorderrandes zum Schloßrand erfolgt nicht so allmählich, wie dies beim Hinterrande der Fall ist; der Vorderrand stößt mit dem Schloßrande an einer leicht abgerundeten Ecke zusammen. Da die Schale in dieser Gegend sehr flach ist, so entsteht ein „deutliches Ohr", wie es G. Gürich auch an den polnischen Exemplaren beobachtet hat (vgl. loc. cit., S. 302), wenngleich die Abbildung eines solchen Exemplars von Kielce („Leitfossilien", Taf. XXXVI, Fig. 2 *a*) die Abgrenzung des vorderen Ohres nicht so deutlich erkennen läßt wie unser mährisches Stück. Bei den meisten Vorkommnissen scheint eine wenn auch undeutliche Abgrenzung des vorderen Ohres durch eine „flache Furche" (Gürich, loc. cit., S. 302) nur als seltene Ausnahme vorzukommen. Von einer zum Austritt des Byssus bestimmten „Ausrandung", wie sie G. u. F. Sandberger (loc. cit., S. 285) an der linken Klappe ihrer *Avicula obrotundata* beobachtet haben wollen, konnte ich an unseren Exemplaren nicht die geringste Spur entdecken. Übrigens zeigt auch die von den letztgenannten Autoren gegebene Abbildung einer linken Klappe (loc. cit., Taf. XXX, Fig. 10 *c*) keine solche Ausrandung, so daß es sich hier wohl nur um ein individuelles Merkmal handeln wird. Die Anwachsstreifen biegen am vorderen Schalenteil erst ganz knapp am Schloßrande gegen diesen ein, so daß sie bei flüchtiger Betrachtung unter einem stumpfen Winkel an den letzteren anzustoßen scheinen.

Die Skulptur der Oberfläche entspricht im allgemeinen dem typischen Vorkommen. Die sehr zarten Anwachsstreifen verstärken sich in ungleichmäßigen Abständen, so daß stellenweise, insbeson-

dere auf dem älteren Teile der Schale, förmliche Runzeln entstehen, die mitunter so stark werden wie bei der von Münster als eine besondere Form von *Posidonia venusta* getrennten *Avicula rugosa* (Münster loc. cit. Taf. XI, Fig. 3), die meiner Ansicht nach mit *Posidonia venusta* identisch ist. Diese Runzelung ist auch auf den Steinkernen sehr deutlich zu sehen, während die eigentlichen Anwachsstreifen auf den Steinkernen keine Spuren hinterlassen. Auf einem Exemplar (Steinkern) bemerke ich sehr zarte, aber unter der Lupe deutlich sichtbare Radialstreifen, die vom Wirbel über die hintere Schalenfläche ausstrahlen; da dieses Exemplar sonst in keiner Weise von den übrigen abweicht, dürfte es sich wohl nur um eine individuelle Eigentümlichkeit handeln. Radiale Strahlen zeichnet auch R. Richter auf den Schalen seiner *Posidonia manipularis* (Beitr. zur Paläontol. d. Thüringer Waldes; Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissenschaften, Wien, 1856, XI, Taf. II, Fig. 50—54), welche wohl mit *P. venusta* identisch ist. Er meint zwar (ib. S. 127), daß diese „gebrochenen Strahlen" eine Folge der Zusammendrückung der Schale sein könnten; nach dem oben erwähnten, nicht verdrückten Exemplar zu schließen, ist jedoch das gelegentliche Auftreten von zarten Radialstreifen bei *P. venusta* nicht ausgeschlossen. G. Gürich hat an den polnischen Exemplaren der *Posidonia venusta* ebenfalls „einige radiale Linien" beobachtet, die allerdings nur auf dem „vom Wirbel nach der hinteren unteren Ecke ausstrahlenden gerundeten Kiele" auftreten (vgl. loc. cit. S. 302). Desgleichen tritt bei einer Muschel, die F. Frech in seiner oben zitierten Monographie der devonischen Aviculiden (S. 71, Taf. XIV, Fig. 14) als eine Varietät (*eifeliensis*) der *P. venusta* auffaßt, eine „sehr feine Radialskulptur" auf.

G. Gürich hat in seinen „Leitfossilien" (S. 114) bei der Charakteristik der *Posidonia venusta* ein Merkmal erwähnt, welches wohl auch nur ausnahmsweise vorkommt und deshalb besser weggeblieben wäre. Er sagt: „Ein schmal keilförmiges Feld vom Wirbel bis zur hinteren und unteren Ecke ist durch etwas abweichende Skulptur mehr oder weniger deutlich ausgezeichnet"; auf der zugehörigen Abbildung (loc. cit. Taf. XXXVI, Fig. 2) ist dieses der Beschreibung nach bloß durch „etwas abweichende Skulptur" (anscheinend sind damit die früher erwähnten radialen Linien gemeint) ausgezeichnete „Feld" als ein über die benach-

barten Schalenteile ziemlich stark hervorragender Kiel dargestellt. Wenn auch Gürich in seiner Studie über das polnische Paläozoikum (S. 302) bei *Posidonia venusta* auch einen „gerundeten Kiel" erwähnt, welcher vom Wirbel nach der hinteren unteren Ecke ausstrahlt, so dürfte doch die Darstellung dieses Kieles auf der oben zitierten Figur in den „Leitfossilien" durch Verschulden des Zeichners stark übertrieben sein. Man könnte vielleicht denken, daß speziell die Vorkommnisse aus dem Oberdevon von Kielce in Russisch-Polen durch eine Kielbildung ausgezeichnet sind; dies ist jedoch keineswegs der Fall, denn F. Roemer hat schon im Jahre 1866 in seiner Abhandlung: „Geognostische Beobachtungen im polnischen Mittelgebirge" (Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. 1866, S. 673, Taf. XIII, Fig. 2, 3) ein ebenfalls von Kielce stammendes Exemplar von *Posidonia venusta* abgebildet (reproduziert in desselben Autors „Lethaea geognostica", I. Teil, Taf. XXXV, Fig. 17), welche keine Spur eines Kieles oder eines durch die Skulptur abweichenden Feldes erkennen läßt.

Eine andere Angabe Gürichs über die Beschaffenheit der Schale von *Posidonia venusta* trifft auch für einzelne mährische Vertreter dieser Form, wie z. B. für unser auf Taf. III, Fig. 10 abgebildetes Exemplar, vollkommen zu. Gürich bemerkt nämlich (das Paläozoikum im poln. Mittelgeb., S. 302), daß der hintere Teil der Schale „durch eine vom Wirbel nach hinten ausstrahlende Depression etwas ausgehöhlt" ist. Eine solche schmale, seichte Depression ist auch auf unserem Exemplar ganz deutlich wahrzunehmen und scheint überhaupt bei *Posidonia venusta* nicht selten vorzukommen. Schon Graf Münster (Beiträge zur Petrefaktenkunde, III, S. 51) sagt, daß das größere Ohr „auch bei dieser Art (nämlich *Posidonia venusta*) mehr oder weniger durch eine flache Einbiegung vom übrigen Teil der Schale geschieden" sei. Münster scheint auf das Vorhandensein dieser seichten Furche einen gewissen Wert gelegt zu haben, da er ein Exemplar „ohne Einbiegung" (loc. cit., Taf. X, Fig. 12 *c*) als eine besondere „Spielart" abbildet. Allerdings zeigen auch die übrigen, von ihm gegebenen Abbildungen — offenbar nur infolge ungenauer Zeichnung — nichts von einer Einbiegung; wohl aber ist eine solche auf der Abbildung von *Posidonia semistriata* Münster (ibid. Taf. X, Fig. 11) deutlich sichtbar und ungefähr in derselben Weise ausgebildet wie bei unserem Exemplar von *Posidonia venusta*. Ein von Prof. F. Frech

(loc. cit. Taf. XIV, Fig. 15 *b*) abgebildetes „Originalexemplar Münsters“, welches jedoch mit keiner der oben zitierten Münsterschen Figuren vollständig übereinstimmt, zeigt diese Depression nicht; dagegen läßt eine von H. B. Geinitz (Verstein. d. Grauwackenform. in Sachsen usw., Taf. XII, Fig. 19) abgebildete Schale aus dem Clymenienkalk von Taltitz in Sachsen eine vom Wirbel gegen den Unterrand, aber nahezu normal auf den Schloßrand verlaufende Furche erkennen. Bei den nassauischen Vorkommnissen scheint eine derartige Depression nicht vorzukommen, da die Gebrüder Sandberger ganz ausdrücklich bemerken (loc. cit. S. 285), daß bei *Posidonia venusta* die Abgrenzung der drei Schalenteile (Vorderteil, Mitte und Hinterteil) „nicht durch Kiele oder Furchen markiert“ sei. Wohl ist bei einem der Sandbergerschen Exemplare (loc. cit. Taf. XXX, Fig. 10 *c*) eine Art Kiel oder Furche angedeutet, doch dürfte es sich hier, da die Schale augenscheinlich deformiert ist, um einen Bruch handeln. Aus dem Gesagten geht hervor, daß bei *Posidonia venusta* furchenartige, vom Wirbel ausstrahlende Depressionen tatsächlich vorkommen, nicht selten aber auch gänzlich fehlen; ein diagnostischer Wert kommt also diesen Depressionen nicht zu.

Was die Größe anbelangt, so halten unsere mährischen Exemplare so ziemlich die mittleren Dimensionen ein. Das abgebildete Stück ist 12 *mm* lang und 9 *mm* hoch, es entspricht also ziemlich genau einem der Münsterschen Originale (loc. cit., Taf. X, Fig. 12a). Die Vorkommnisse aus dem karnischen Clymenienkalk (Monte Primosio) sind nach M. Gortani (Contribuzioni allo studio del paleozoico carnico; Mem. della k. Accad. delle Scienze, Bologna, 1907, ser. VI, Bd. IV, S. 208) beträchtlich kleiner (im Maximum 7·5 *mm* Länge auf 5·5 *mm* Höhe). Eine der *Posidonia venusta* nahe verwandte Form (nach Münster, loc. cit., S. 51 sogar „ganz die nämliche Art“) tritt schon im oberen Silur Englands (Wenlock-Kalk von Dudley) auf.

2. ***Posidonia?*** f. ind.

Es liegt der leider nur teilweise erhaltene Abdruck einer kleinen Muschel vor, die sich von *Posidonia venusta* durch die gleichmäßige konzentrische Berippung unterscheidet. Diese Berippung erinnert an *Posidonia primosica* Gortani (loc. cit., S. 207, Taf. I, Fig. 7), es kann sich aber auch um eine von *Posidonia*

abweichende Gattung handeln. Übrigens bildet schon Graf Münster (loc. cit., Taf. X, Fig. 12 d) eine Muschel mit ähnlicher Skulptur als *Posidonia venusta* „mit nur feinen Querstreifen" ab.

Brachiopoda.

Rhynchonella Fischer.

Rhynchonella n. f. (?) ind. — Taf. I, Fig. 9 a—c.

Es liegt nur ein einziges jugendliches Exemplar einer Form vor, die auf der kleinen Klappe 12 im Querschnitt dreieckige Rippen besitzt. Ungefähr in der Mitte ist die faserige Schale dem Verlaufe der Anwachsstreifen entsprechend etwas eingeknickt, so daß sich der ältere Schalenteil von dem jüngeren ziemlich scharf abhebt. Die kleinere Klappe besitzt einen sehr seichten Sinus, der überdies nur auf dem älteren Schalenteil deutlich ausgebildet ist. Die größere Klappe ist nur teilweise erhalten; auch sie läßt 11—12 Rippen und die eben erwähnte Knickung erkennen. Der Schnabel ist leider abgebrochen, scheint jedoch die kleinere Klappe ziemlich hoch überragt zu haben. Die Wölbung des Gehäuses war gering; die Höhe betrug (den abgebrochenen Schnabel mitgerechnet) ungefähr 8, die Breite 6 *mm*. Das Innere der Schalen ist mit kristallinischem Kalzit erfüllt. Unter den mir bekannten devonischen Rhynchonelliden finde ich keine, mit welcher sich unsere Form vergleichen ließe.

Crinoidea.

? ***Melocrinus*** f. ind.

Auf einem Stückchen des Clymenienkalksteins fand ich mehrere sehr kleine Stielglieder eines Crinoiden ausgewittert; sie sind zylindrisch, auf der Gelenkfläche radial gekerbt und mit einem weiten Nahrungskanal versehen. Der Durchmesser beträgt kaum 1 *mm*. Ganz übereinstimmende Stielglieder sind von mir selbst auch auf einem dem Clymenienkalk petrographisch ziemlich ähnlichen, nur etwas mehr tonigen Kalkstein in der Gegend nördlich von Lösch gefunden worden.

Übersicht der beschriebenen Fossilien.

Pisces.

1. Nicht näher bestimmbare Stücke von Knochenpanzern.

Crustacea.

a) Trilobitae

2. ***Proëtus*** f. ind.

b) Ostracoda

3. ***Richterina moravica*** Rzehak.
4. ***Richterina minutissima*** n. f.
5. ***Polycope clymeniarum*** n. f.
6. ***Polycope*** f. ind.

Cephalopoda.

7. ***Clymenia laevigata*** Münster.
8. ***Clymenia annulata*** Münster.
9. ***Clymenia intracostata*** Frech
10. ***Clymenia recticosta*** n. f.
11. ***Clymenia pseudoflexuosa*** n. f.
12. ***Clymenia pseudarietina*** n. f.
13. ***Clymenia*** n. f. aff. ***pseudarietinae*** m.
14. ***Clymenia*** cf. ***Steinmanni*** Wedekind.
15. ***Clymenia Wysogorskii*** Frech.
16. ***Praeglyphioceras moravicum*** n. f.
17. ***Praeglyphioceras*** n. f. ind.
18. ***Chiloceras*** (?) f. ind.
19. ***Gephyroceras*** (?) f. ind.
20. ***Bactrites clymeniarum*** n. f.
21. ***Bactrites*** f. ind.
22. ***Orthoceras*** cf. ***lineare*** Münster.

Gastropoda.

23. ***Pleurotomaria*** f. ind.
24. ***Murchisonia*** f. ind.
25. ***Naticopsis*** f. ind.
26. ***Platyschisma*** (?) f. ind.

Lamellibranchiata.

27. ***Posidonia venusta*** Münster.
28. ***Posidonia*** f. ind.

Brachiopoda.

29. ***Rhynchonella*** n. f. (?) ind.

Crinoidea.

30. ***Melocrinus*** (?) f. ind.

Figurenerklärung zu Tafel I.

Fig. 1: Ein Stück Clymenienkalk vom Haidenberg in natürlicher Größe. Bei P Fragment einer Knochenplatte eines Panzerfisches, bei *a*, *b*, *c* *Clymenia pseudoflexuosa* n. f.

Fig. 1 *a*: Querschnitt von *Clymenia pseudoflexuosa*.

Fig. 1 *b*: Anwachsstreifen von *Clymenia pseudoflexuosa*.

Fig. 1 *c*: Sutur von *Clymenia pseudoflexuosa*.

Fig. 2, 3: Struktur der Knochenplatte P; bei Fig. 2 noch mit anhängendem Gestein.

Fig. 4: *Richterina moravica* Rzehak; stark vergrößert.

4 *a* Seitenansicht.
4 *b* Ansicht von der Rückenseite.
4 *c* Querschnitt.

Fig. 5: *Richterina minutissima* n. f.; stark vergrößert.

5 *a* Seitenansicht.
5 *b* Skulptur der Schalenoberfläche.

Fig. 6, 7: *Polycope clymeniarum* n. f.; vergrößert.

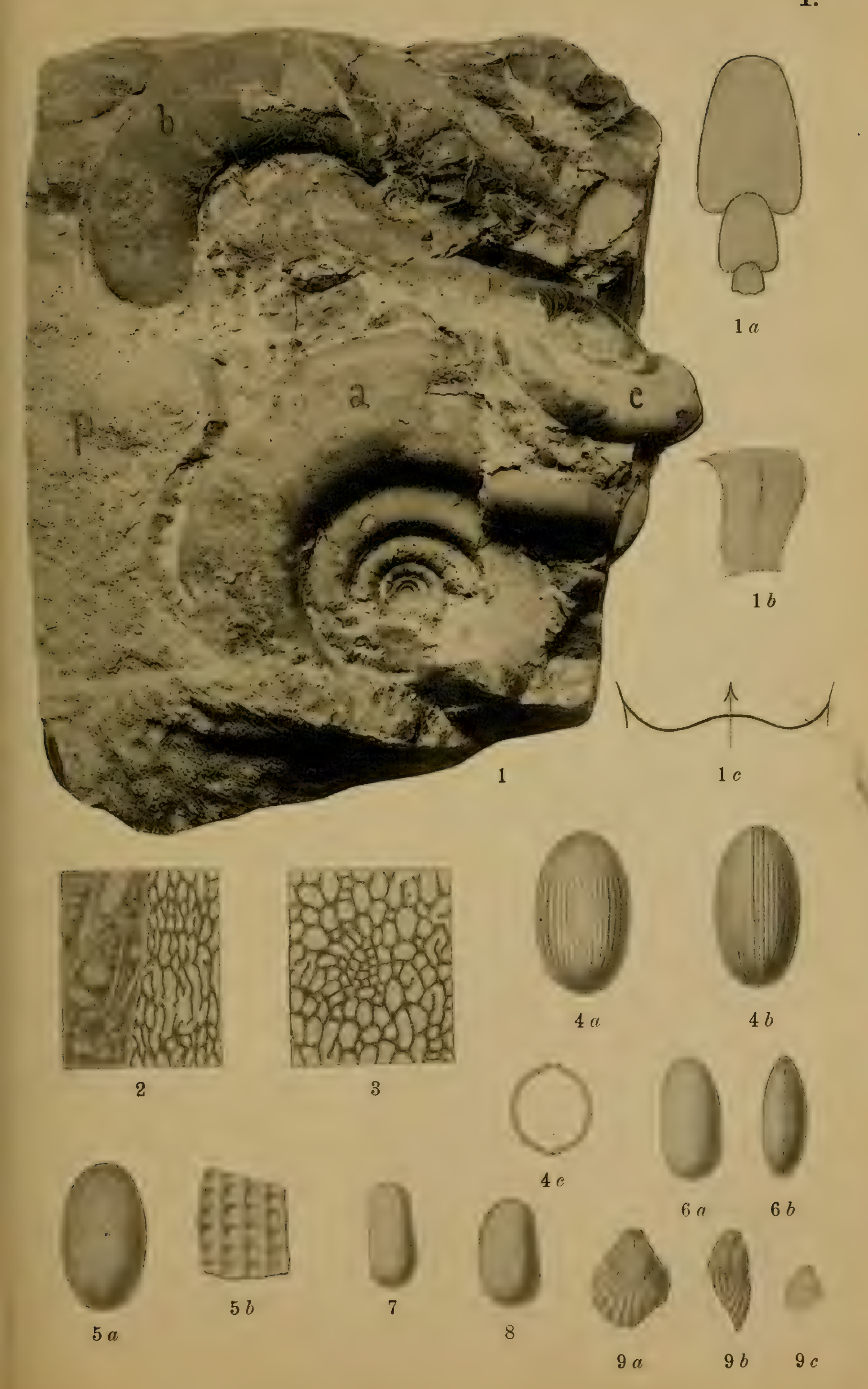
Fig. 8: *Polycope* f. ind.; vergrößert.

Fig. 9: *Rhynchonella* n. f. (?) ind.

9 *a* Vorderansicht, vergrößert.
9 *b* Seitenansicht, vergrößert.
9 *c* natürliche Größe.

Sämtliche Exemplare befinden sich in der geologisch-paläontologischen Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

I.



Figurenerklärung zu Tafel II.

Fig. 1—5: *Clymenia annulata* Münster. — Naturgröße.

1 größtes Exemplar, zum Teil mit der Schale erhalten.
2 *a* schwächer berippte Exemplar.
2 *b* Ansicht der Externfläche der Wohnkammer (Steinkern).
2 *c* Sutur am Beginne der Wohnkammer.
3 jugendliches Exemplar, fragmentarisch.
4 *a* schwach beripptes Exemplar mit abgeflachter Externseite.
4 *b* Sutur mit deutlicher Einsenkung des Externsattels.
5 *a* schwach beripptes Exemplar, seitlich etwas zusammengedrückt.
5 *b* Ansicht von vorne.

Fig. 6, 7: *Clymenia intracostata* Frech. — Naturgröße.

7 *a* Querschnitt der letzten Windung.
7 *b* Sutur des Exemplars Fig. 6 am Beginne der Wohnkammer.

Fig. 8, 9: *Clymenia pseudoflexuosa* n. f. — Naturgröße.

8 Medianschnitt.
9 *a* Sutur des Exemplars Fig. 9.

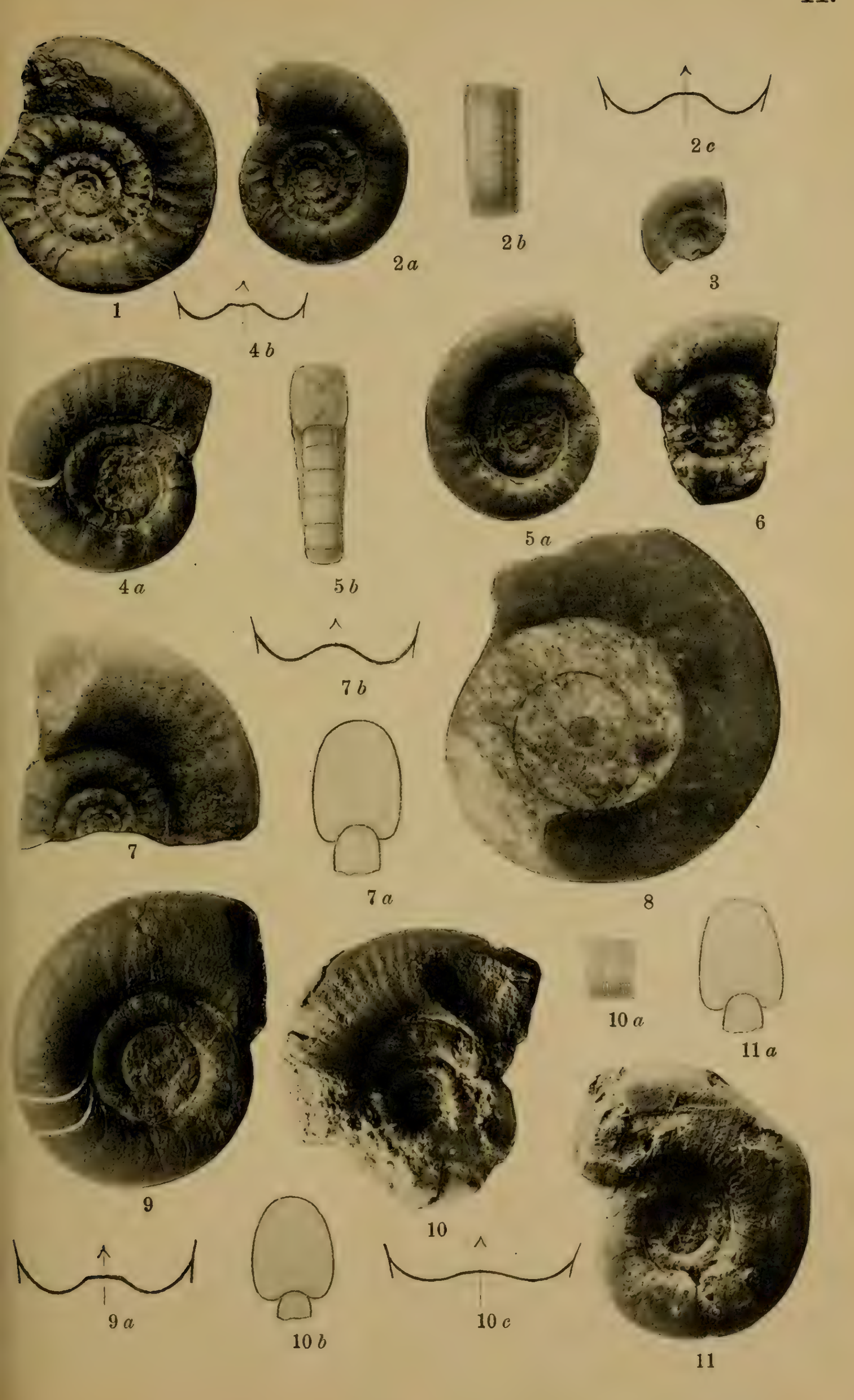
Fig. 10: *Clymenia recticosta* n. f. — Naturgröße.

10 *a* Anwachsstreifen auf der vorletzten Windung, etwas vergrößert.
10 *b* Querschnitt der Wohnkammer.
10 *c* Sutur.

Fig. 11: *Clymenia* cf. *Steinmanni* Wedekind.

11 *a* Querschnitt der Wohnkammer.

Das Exemplar Fig. 1 befindet sich in der paläontologischen Sammlung der k. k. Universität in Wien; alle übrigen werden in der geologisch-paläontologischen Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn aufbewahrt.


II.
1
2 a
2 b
2 c
3
4 a
4 b
5 a
5 b
6
7
7 a
7 b
8
9
9 a
10
10 a
10 b
10 c
11
11 a

Figurenerklärung zu Tafel III.

Fig. 1, 2: *Clymenia pseudarietina* n. f. — Naturgröße.

1 *a* Querschnitt der Wohnkammer.

1 *b* Anwachsstreifen, aufgerollt.

Fig. 3: *Clymenia* n. f. aff. *pseudarietinae* Rzehak. — Naturgröße.

3 *a* Ansicht der Septalfläche der vorletzten Luftkammer in natürlicher Größe.

Fig. 4, 5: *Clymenia Wysogorskii* Frech. — Naturgröße.

4 *a* Querschnitt des halben Gehäuses.

4 *b* Sutur.

Fig. 6, 7: *Praeglyphioceras moravicum* n. f. — Naturgröße.

7 *a* Querschnitt des Gehäuses.

7 *b* Skulptur der Schalenoberfläche.

7 *c* Sutur.

Fig. 8: *Praeglyphioceras* n. f. ind. — Naturgröße.

Fig. 9: *Bactrites clymeniarum* n. f.

9 *a* Ansicht von der Kante, vergrößert.

9 *b* Bruchstück mit dem Eindruck der Siphonaldute, vergrößert.

9 *c* Querschnitt von 9 *a*.

9 *d* Naturgröße von 9 *a*.

9 *e* Naturgröße von 9 *b*.

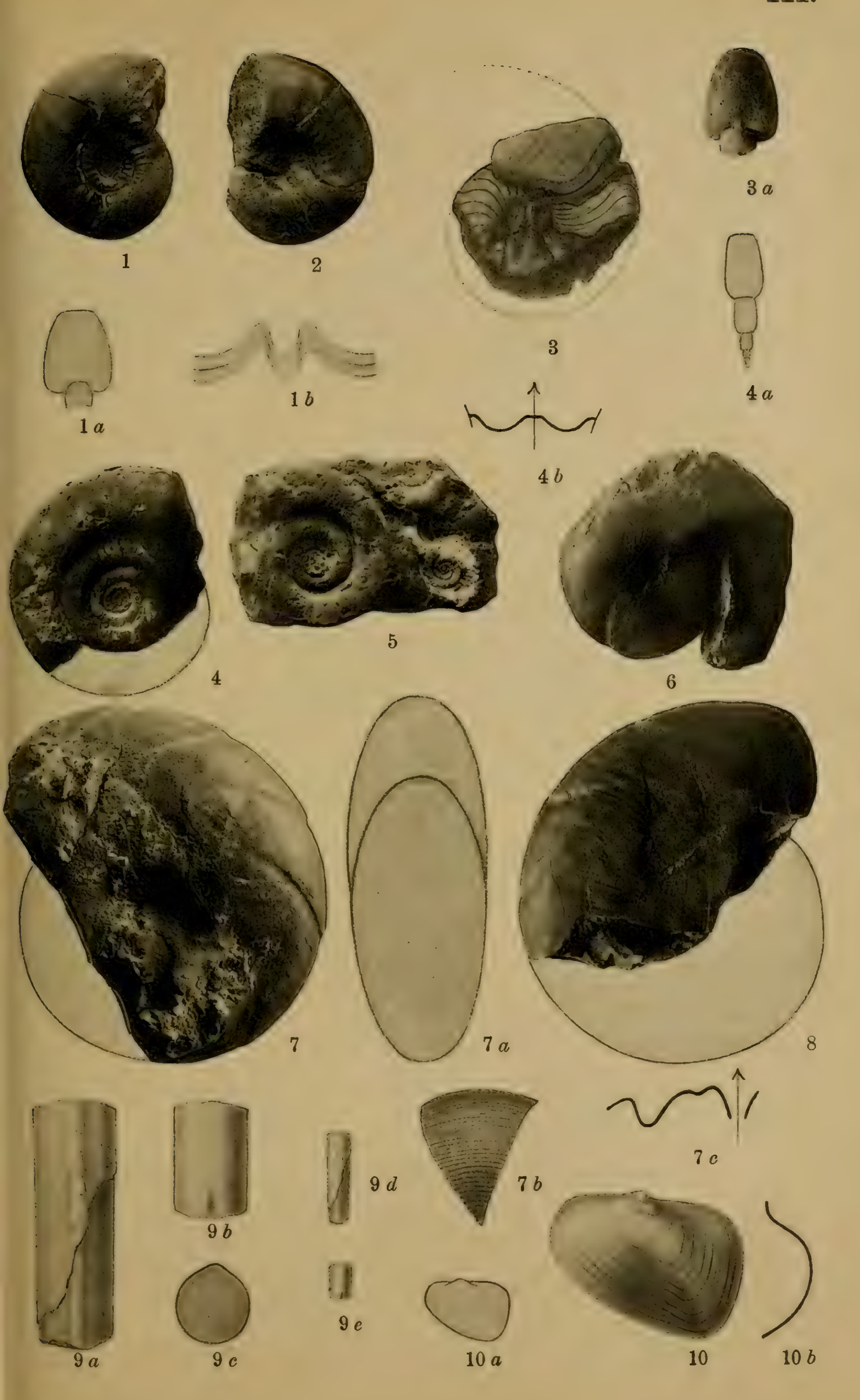
Fig. 10: *Posidonia venusta* Münster.

10 *a* Naturgröße.

10 *b* Vorderrand, vergrößert.

Sämtliche Exemplare befinden sich in der geologisch-paläontologischen Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

III.



Die naturwissenschaftliche Literatur über Mähren und Österr.-Schlesien von 1901 (1903, 1905) bis 1910 nebst Nachträgen.

Zusammengestellt von Prof. Heinrich Laus, Olmütz.

Bereits im Jahrgange 1901 dieser Zeitschrift erschien ein Verzeichnis der über Mährens und Schlesiens Fauna veröffentlichten Arbeiten, dem im Jahrgange 1904 ein Verzeichnis der botanischen und 1905 das der mineralogisch-geologischen Literatur folgte.

Die nachfolgende Zusammenstellung ist eine Fortsetzung der oben erwähnten Arbeiten. Sie umfaßt alle in den Jahren 1901 bis 1910 erschienenen naturwissenschaftlichen Publikationen, soweit sie in den früheren Verzeichnissen nicht bereits enthalten sind, und hat den Zweck, dem auf irgend einem Gebiete der heimatlichen Forschung arbeitenden Fachmann eine Übersicht des Bekannten zu bieten.

Mitteilungen über etwa übersehene Arbeiten nimmt der Unterzeichnete gerne zur Kenntnis, um diese in das nächste Verzeichnis einreihen zu können.

Olmütz, 1. Mai 1910. **Heinrich Laus.**

A. Botanik.

I. Kryptogamen.

Beck G., R. v., Beiträge zur Pilzflora von Mähr.-Weißkirchen. Prag, „Lotos“, 1904, 12 bis 14.

Beňa M., Die Laubmoosflora des Ostrawitza-Tales. Br. N. V. 1903, 3 bis 28.

— Catharinea Hausknechtii Jur. z údolí Ostravice. Prag, „Vesmír“, 1903, 106.

Čoka F., Jelenka (Phallus impudicus) u Strání. Proßnitz, „Věstník“, IX., 1907, 99.

Iltis H., Dr., Durch Rädertiere erzeugte Gallenbildung an einer Alge. Br. N. V. 1908, XXXVIII.

Kovář F., Příspěvek ku květeně lišejníků a jevnosnubných v krajině žďárské. (Beitrag zur Kenntnis der Flechten- und Phanerogamenflora der Gegend von Saar.) Proßnitz, „Věstník“, 1903, 55 bis 62.

— Příspěvek ku květeně lišejníků krajiny žďárské na Moravě. (Beitrag zur Flechtenflora von Saar in Mähren.) Ebd. 1905, VIII., 55 bis 69.

— Příspěvek ku květeně lišejníků moravských. Ebd. 1906, 11.

— Druhý příspěvek ku květeně lišejníků moravských. (Zweiter Beitrag zur Flechtenflora von Mähren.) Ebd. X., 1907, 26.

— Třetí příspěvek ku květeně lišejníků moravských. Ebd. 1908, XI., 55 bis 91.

— O životě lišejníků. (Aus dem Leben der Flechten.) Olm. M. S. 1909, 11 bis 12.

— Moravské havnátky (Peltigera). Ebd. 13 bis 18, 80 bis 86.

Macků J., Dr., Naše běžná literatura mykologická. (Unsere mykologische Literatur.) „Příroda“, VII., Nr. 7.

Makowsky A., Asplenium Serpentini von Neudorf bei Tischnowitz. Br. N. V. 1906, 35.

Matouschek F., Bryologisch-floristische Beiträge aus Mähren und Österr.-Schlesien, III. Br. N. V., XLI., 24.

Paul J., Zur Flechtenflora von Mähren und Österr.-Schlesien. Br. N. V., XLIV., 11.

— Beitrag zur Pilzflora von Mähren. Ebd. 1909, 119 bis 149.

Picbauer R., Příspěvek ku květeně moravských rezů. (Beitrag zur Flora der mährischen Rostpilze.) Proßnitz, „Věstník“, XI., 1908, 34.

Podpěra J., Dr., Výsledky bryologického výzkumu Moravy. (Ergebnisse der bryologischen Durchforschung Mährens.)

1. 1903/1904. Proßnitz, „Věstník“, 1904, 30.
2. 1904/1905. Ebd. 1905, 33.
3. 1905/1906. Zprávy kommisse pro přírod. prozkoumání Moravy. Odd. botanické č. 2. Brünn 1906.
4. 1906/1907. Ebd. č. 4, 1907.
5. 1907/1908. Ebd. č. 5, 1908.

Podpěra J., Dr., Zeměpisné rozšíření mechovitých na Moravě. (Geographische Verbreitung der Moose in Mähren.) Proßnitz, „Věstník“, 1908, XI., 24.

— Klíč na určování nižších rostlin tajnosnubných. Olmütz 1908, 85.

— Botanická zahrada na Radhošti. (Botanischer Garten auf dem Radhost.) Mähr.-Ostrau, „Příroda“, 1906, 96 bis 97.

— Neue Standorte der Grimaldia flagrans. Proßnitz, „Věstník“, 1904, 191.

— Stepní houba. (Ein Steppenschwamm, Tulostoma pedunculatum, von den Pollauer Bergen.) Ebd. 121 bis 122.

Schiffner V., Dr., Bryologische Fragmente. XV. Über extraflorale Archegonien bei einem Lebermoose. (Scapania curta von Budigsdorf.) Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1904, 292 bis 293.

Schroeder E. A., Craterellus-Arten. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereines, VII., 1909, 43 bis 48.

Steidler E., Hymenomycetes moravici. Zur Kenntnis der mährischen Fleischpilze. Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums 1905, 137 bis 152.

— Neue Pilze aus Mähren. Br. N. V. 1906, 31.

Straňák F., Studie o temnostní floře jeskyň sloupských. (Studie über die Flora der Slouper Höhlen.) Prag, Königl. Böhm. Ges. d. W., Sitzungsberichte d. math.-naturw. Kl. 1907.

— Květena propasti Macochy. (Flora der Mazocha.) Olm. M. S. 1906, 105 bis 117.

Sydow P., Übersicht der auf Crepis-Arten vorkommenden Uredineen. Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1901, 22.

Zimmermann H., Verzeichnis der Pilze aus der Umgebung von Eisgrub. Br. N. V. 1909, 60 bis 112, 4 Tafeln.

II. Phanerogamen.

Baumkuriositäten Nordmährens. Brünn, Österr. Forst- u. Jagdbl., XVIII. Jahrg., 1903, 101.

Buchmayer A., Über den Gingkobaum (Salisburya adiantifolia). Münster, „Natur und Offenbarung“, 1903, 106.

— Die Lärche (Larix europaea) in Mähren und Schlesien. Brünn, Verhandl. der Forstwirte usw., 1904, 48 bis 54.

Čoka F., Lidová jména rostlin z Moravy. (Böhmische Volksnamen der Pflanzen in Mähren.) Olm. M. S. 1909, 18 bis 24, 86 bis 93.

Čoka F., Příspěvek ku květeně moravské, III. 1. Rostlinopisné črty z okoly Vyškova a z Karpat. 2. Nová stanoviska. (Beiträge zur Flora von Mähren. 1. Pflanzengeographische Skizzen aus der Umgebung von Wischau und aus den Karpaten. 2. Neue Standorte.) Proßnitz, „Věstník“, 1908, 132 bis 160.

— Příspěvky ku květeně moravské. (Beiträge zur Flora von Mähren.) Ebd. 1906, 25.

— Příspěvky usw., II. (Beiträge usw., II.) Ebd. 1907, 17.

— Pedicularis exaltata Bess. in Mähren. Budapest, Magyar botanikai lapok, 1906, Nr. 11/12, S. 3.

Frank L., Beitrag zur Flora der Umgebung von Olmütz. Br. N. V., XLV. Bd., 1907, 25.

Fritsch K., Dr., Floristische Notizen. (Phacelia tanacetifolia in Mähren.) Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1904, 241.

— Exkursionsflora für Österreich. 2. Aufl. Wien 1909.

Fürst-Johann-Liechtenstein-Urwald im Altvatergebirge. Wien, Österr. Forst- u. Jagdz., Nr. 1127, XXII. Jahrg., mit 2 Plänen und 6 Abbildungen.

Ginsberger A., Die Pflanzenwelt Österreich-Ungarns. Wien, „Das Wissen für Alle“, II. Jahrg., Nr. 28 bis 32.

Gogela F., Květena Bezkyd moravských. (Flora der mährischen Beskiden.) Olm. M. S. 1903, 109 bis 114, 134 bis 138, 1905, 54 bis 58, 1906, 54 bis 58.

— Z květeny Smrku a Lysé Hory. (Flora des Smrk und der Lissahora.) Wal.-Meseritsch 1903.

— O rozšíření některých druhů rostlinných na severovýchodní Moravě. (Über die Verbreitung einiger Pflanzenarten in Nordostmähren.) Proßnitz, „Věstník“, 1903, 88 bis 107.

— Květena na dolním toku Rusavy v okolí Střebetic. (Flora des Unterlaufes der Rusawa bei Střebetitz.) Ebd. 1909, 43 bis 54.

— Z květeny Javorníka u Rajnochovic. (Die Javornikflora bei Rajnochowitz.) Ebd. X., 1907, 43 bis 54.

Gräbner P., Dr., Die Pflanzenwelt Deutschlands. Lehrbuch der Formationsbiologie. Berlin 1909. (Berücksichtigt auch die Sudeten.)

Großschmied S., Allgemeine Beschreibung der Groß-Ullersdorfer Forste. Brünn, Verhandl. der Forstwirte, 1905, 155.

Herbarium mährischer Pflanzen. VIII. Bericht des Lehrerkl. für Naturkunde. Brünn 1907, 25.

Hetschko A., Der Ameisenbesuch bei Centaurea montana L. W. E. Z. 1907, 329 bis 332.

Hruby J., Dr., Flora des Mähr.-Trübauer Berglandes. Beitrag zur Geschichte der Flora dieses Gebietes vom Ausgange des Tertiärs bis zur Gegenwart. Mähr.-Trübau, Programm des k. k. Ober-Gymnasiums 1905/1906, 19.

J. H., Der Sudetenpflanzengarten. Freiwaldau, Altvater 1904, Nr. 4, S. 39 bis 40, Nr. 2, S. 19.

Kamberský O., Phacelia tanacetifolia Benth. Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien, 1903, 451 bis 455.

Koch W. D. J., Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora. Dritte, neubearbeitete Auflage, in Verbindung mit namhaften Botanikern herausgegeben von Dr. E. Hallier, fortgesetzt von R. Wohlfarth. Leipzig 1902. (Berücksichtigt auch Mähren.)

Kovář F., Příspěvek ku květeně lišejníků a jevnosnubných rostlin v krajině ždárské. (Siehe unter „Kryptogamen".)

— Vegetační poměry v krajině ždárské. (Die Vegetationsverhältnisse der Gegend von Saar.) Saar 1909, 26 Seiten.

Krš. Nové plevele. (Neue Unkräuter: Silene dichotoma von Brünn.) Prag, „Vesmír", 1904, 22.

Laus H., Der Fürst-Johann-Liechtenstein-Urwald und der Sudetengarten im Altvatergebirge, Brünn, Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1905, 89 bis 96.

— Ein Herbar mährischer Pflanzen. Ebd. 5. Bericht, 1903, 16 bis 19.

— Hacquetia Epipactis von Oujezd bei Czernahora. Ebd. III.

— Botanische Notizen. 1. Phacelia tanacetifolia in Mähren. 2. Neuer Standort des Aspidium Thelypteris bei Olmütz. Olmütz, 1. Bericht der Naturw. Sektion, 1905, 55.

— Beiträge zur Flora von Mähren. Br. N. V. 1909, 149 bis 175.

— Mährens Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen. Zugleich ein Beitrag zur Phytogeographie des Landes. Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. Land- und forstw. Abteilung, Nr. 2. Brünn 1908, 270 Seiten.

— Die Halophytenvegetation des südlichen Mährens und ihre Beziehungen zur Flora der Nachbarländer. Ebd., Botan. Abteilung, Nr. 3. Brünn 1907, 67 S.

— Schulflora der Sudetenländer mit besonderer Rücksicht auf Mähren. Mit pflanzengeographischen und biologischen Hinweisen. Zum Schulgebr. und für botanische Exkursionen. Brünn 1908, 560 S.

Laus H., Der Große Kessel im Hochgesenke. Ein Beitrag zur Kenntnis der pflanzengeographischen Verhältnisse der Ostsudeten. Beihefte zum Botan. Zentralblatt, Bd. XXVI, 1909, Abt. II, 28 S.

Leneček O., Dr., Eine eigentümliche Blütenbildung beim Schneeglöckchen. Br. N. V. 1906, 261.

— Baumrindenpflanzen als Kompaß. Berlin, Prometheus, 1903, Nr. 684, S. 128.

Makowsky A., Alyssum saxatile L. bei Nedwieditz. Br. N. V. 1905, 35.

Matouschek F., Die Herbarien der Forstlehranstalt in Mähr.-Weißkirchen. „Wiener Abendpost" vom 14. Juni 1902, Nr. 135.

Mittmann O., Ein botanischer Fund (Atropa Belladonna v. lutea Döll.) bei Jauernig. Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien, 1903, 337; Br. N. V. 1904, XLII. Bd., 28.

N. Salix Lapponum L. im Gesenke. Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien, 1903, 585.

— Zur Verbreitung der süßen Eberesche (Sorbus aucuparia var. dulcis). Brünn, Verhandl. der Forstwirte, LV. Jahrg., 1904, 210 bis 213.

— Beskidenpflanzengarten. Bielitz-Biala, Mitteilungen des Beskidenvereines, II. Jahrg., 1905, 10.

Oborny A., Die Hieracien aus Mähren und Österr.-Schlesien. Br. N. V., XLIII. u. XLIV. Bd., Separatausg. 220 S. Brünn 1905.

Panek J., Verzeichnis der in Mähren und Schlesien beobachteten Weiden und Weidenbastarde. Brünn, Bericht des Lehrerkl. für Naturk., 1905, 29 bis 38.

Pax F., Dr., Die Vegetation der Babia-Gura. Bielitz-Biala, Mitteilungen des Beskidenvereines, 1905, II. Jahrg., 1 bis 7.

Petrak F., Über eine neue Bastardform der Gattung Verbascum: V. hranicense (V. Thapsus × V. nigrum). Karlsruhe, Allg. Botan. Zeitschrift, 1909, Nr. 1, 4 bis 5.

— Die alpine Flora der mähr.-schles. Sudeten. Ebd. Jahrg. 1908.

— Rubus Wettsteinii, ein neuer Rubusbastard. Budapest, Magyar botanikai lapok, VI. Jahrg., 1907, 308 bis 310.

— Cirsii generi hybridae et varietatis novae. Berlin, Fedde, Repert., Bd. V., 1909, 329 bis 333.

Picbauer R., Příspěvek ku květeně moravských rezů. (Siehe „Kryptogamen".)

— Floristické poznámky z okolí Kroměříže. (Floristische Notizen aus der Kremsierer Gegend.) Proßnitz, „Věstník", 1907, X., 34 S.

Picbauer R., Příspěvek ku poznání květeny okolí Třebíče a některých míst okresů Velko-Meziříčského a Náměstského. (Beitrag zur Kenntnis der Flora der Umgebung von Trebitsch und einzelner Lokalitäten des Gr.-Meseritscher und Namiester Bezirkes.) Ebd. 1906, 27 S.

Plitzka A., Beitrag zur Terratologie der Kompositen. Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1902, 300.

Podpěra J., Dr., Geranium lucidum, nová na Moravě rostlina. (Eine für Mähren neue Pflanze.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1904, 3 S.

— O vlivu glacialní periody na květenu zemí českých. (Über den Einfluß der Glazialperiode auf die Flora der böhmischen Länder.) Proßnitz, „Věstník“, 1903, 127 bis 142.

— Floristické poznámky. (Floristische Notizen.) Ebd. 1904, 111 bis 119, 1 Tafel.

— Floristické poznámky, II. Ebd. X., 1907, 17 S., 1 Tafel.

— Über das Vorkommen von Ostericum palustre Bess. in Mähren. Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1904, 6 S.

— Der Einfluß der Glazialperiode auf die Flora der Sudetenländer. Olmütz, 1. Bericht der Naturw. Sektion, 1905, 45 bis 69.

— Vývoj a zeměpisné rozšíření květeny zemí českých ve srovnání s poměry evropskými. (Entwicklung und geographische Verbreitung der Flora der böhmischen Länder im Vergleiche zu den europäischen Verhältnissen.) Mähr.-Ostrau 1907, 272 S., 2 Karten.

— Kritické poznámky ku práci prof. L. Franka v Olomouci: „Beitrag zur Flora der Umgebung von Olmütz“. Proßnitz, „Věstník“, X. Jahrg., 1907, 6 S.

— Nové rostliny květeny moravské. (Neue Pflanzen der mährischen Flora.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, VII. Jahrg., 1906, 5 S.

— Nová adventivní rostlina. (Neue Adventivpflanze Mährens. Proßnitz, „Věstník“, IX. Jahrg., 1907, 99.

Praus K., Ein Hochmoor am Fuße der Westbeskiden. Bielitz-Biala, Mitteilungen des Beskidenvereines, I. Jahrg., 1904, 59 bis 60.

Reichenbach, Deutschlands Flora, XIX. Bd., Kritische oder wenig bekannte Hieracien der Flora Deutschlands, Österreich-Ungarns usw. Von Dr. J. Murr, K. H. Zahn, J. Poll. Leipzig und Gera 1904 bis 1906. (Berücksichtigt auch Mähren.

Remeš M., Dr., Sparganía (Sparganien, besonders S. neglectum bei Olmütz.) Olm. M. S., 1903, 147.

Reuß H., Über die Anbauwürdigkeit der Nadelhölzer, insbesondere der Fichte im Marsgebirge. Brünn, Verhandl. der mährischen Forstwirte, 1904, 124.

S. W., Parthenokarpie (bei Populus balsamifera L. in Proßnitz). Proßnitz, „Věstník", 1903, 145 bis 146.

Schreiber P., Beiträge zur Flora des Zwittauer Gebietes. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1908, 139 bis 154.

— Die Moore des Zwittauer Bezirkes. Mitteilungen usw., Land- und forstw. Abteilung, Nr. 1, 1908.

Schube T., Dr., Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt. 1902. Breslau, V. K., 1903, 33. — 1903. Ebd. 1904, 42 bis 67. — 1904. Ebd. 1905, 45 bis 69. — 1906. Ebd. 1907, 68 bis 89. — 1907. Ebd. 1908, 46. — 1908. Ebd. 1909, 48.

— Flora von Schlesien preußischen und österreichischen Anteiles. Breslau 1904, 456 S.

Schur F., Phytogeographische Mitteilungeu über Pflanzenformen verschiedener Florengebiete der österr.-ungar. Monarchie. Br. N. V. 1903, 183 bis 260, und 1904, 202 bis 253.

Servít M., Ein Beitrag zur Kenntnis der böhm.-mähr. Salix- und Cirsiumarten. Budapest, Magyar botanikai lapok, Jahrg. 1907, Nr. 6, S. 5.

Smyčka F., Abnormita květenství lísky (Corylus Avellana). „Příroda", 1906, 251.

Soukal J., Památný tis Pernštýnský. (Die merkwürdige Eibe von Pernstein.) „Lovecký obzor", 1903, 227.

Steidler E., Artemisia annua bei Brünn. Br. N. V. 1905, 27.

Straňák F., Květena propasti Macochy. (Mazochaflora.) Olm. M. S., 1906, 105 bis 117. Mit 8 Tafeln.

Svěrák T., Botanická vycházka do sadu opavského. XXIII. Zpráva c. k. gymnasia. Troppau 1906, 28 S.

Tocl W., Dr., Naše vrby. (Unsere Weiden.) Prag, „Vesmír", 1904, 51.

Urbanek F., Acer pictum Thunb. im Brünner Augarten. Br. N. V. 1904, XLII. Bd., S. 34.

— Die Gehölze und Stauden des Augartens und des Franzensberges in Brünn. Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums. Brünn 1907, VII. Bd., S. 475. Mit Situationsplan.

Všetička K., Douška vodní, květoucí u Držovic. (Blühende Wasserpest bei Drschowitz.) Proßnitz, „Věstník“, 1906, 134.

— Nová stanoviska rostlin. Ebd. 1907, 99.

Weeber G., Flora von Friedek und Umgebung. (Schluß.) VIII. Jahresbericht des Komm.-Obergymnasiums in Friedek, 1903, 26 S.

Wiesbauer J., Zur Veilchenflora der Nikolsburg-Pollauer Berge. Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1904, 256 bis 258.

Wiesner J., Lysimachia Zawadzkii als Beispiel einer durch Mutation entstandenen Pflanzenform. Ebd. 1904, 161 bis 164.

Wildt A., Über Rumexbastarde aus Mähren. Wien, Österr. Botan. Zeitschrift, 1904, 379 bis 382.

— Über einige mährische Pflanzen. Br. N. V. 1903, 34.

— Über einige kritische Pflanzen. Ebd. 39.

— Beitrag zur Flora von Mähren. Ebd. 178 bis 180.

— Neue Standorte mährischer Pflanzen. Ebd. 1904, 40 bis 42.

— Floristische Notizen. Ebd. 1905, 40 bis 42.

— Beiträge zur Flora von Mähren. Ebd. 1907, XLVI. Bd., 1 bis 4.

— Die Gattung Festuca bei Brünn. Ebd. S. XVII bis XVIII.

— Beiträge zur Flora von Mähren. Ebd. 1907, 94 bis 100.

— Neue Phanerogamenfunde in Mähren. Ebd. 136.

— Pulsatilla grandis bei Brünn. Ebd. 1908, S. XXXIX.

— Beiträge zur Flora von Mähren. Ebd. 113 bis 119.

— Floristische Notizen. Ebd. 1906, 257 bis 261.

Závodný, Pflanzenphysiologische Betrachtungen über die Znaimer Gurke und deren Kultur. Dresden, Sitzungsberichte der Genossenschaft „Flora“, 1898, 113.

Zellner J., Dr., Über Pax, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpaten. Bielitz-Biala, Mitteilungen des Beskidenvereines, 1904, Nr. 2.

—y—, Ein starker Perückenbaum in Mähren. Br. Ö. Jdbl., 1905, 150.

B. Zoologie.

I. Säugetiere.

Jakobi A., Die Verbreitung und Lebensweise des Ziesels. (Spermophilus citellus L.) Archiv für Naturg., LXVIII. Jahrg., Bd. I., 1903, 147.

Matter R., Der Luchs und seine Schädlichkeit. Mähr. Jdbl., Brünn 1901, 74.

Talský J., Eine Hirschjagd auf dem Altitscheiner Berge. Mitteilungen des mähr. Jagd- und Vogelschutzvereines, Brünn 1885.

II. Vögel.

Auras W., Wanderdrossel in Schlesien. Br. Ö. Jdbl., 1907, 44.

Bernhauer O., Versuch einer Avifauna von Mähr.-Weißkirchen. O. J. 1905, 185 bis 200.

— Sammelskizzen aus Mähr.-Weißkirchen. Zeitschrift für Oologie und Ornithologie, XV., 1905, Nr. 7, 104 bis 106.

Čadil F., Kormoráni na tahu. (Ziehende Kormorane.) „Lovecký obzor“, VIII., 1905, 96.

— První sluka v polesí Havranohradském. (Die erste Schnepfe in den Wäldern von Rabensburg.) Ebd. VIII., 1905, 96.

— Pilích (Circus cyaneus). Ebd. 96.

Čapek W., Aus dem Frühjahrszug 1901. Mähr. Jdbl., Brünn 1901, 62, 76, 94.

— Sturmmöwe und Steppenweihe in Mähren. Br. Ö. Jdbl. 1902, 13.

— Zwei Herbsttage auf den Namiester Teichen. Ebd. 1903, 170 bis 171.

— Příspěvky ku poznání ptactva moravského. (Beiträge zur Kenntnis der mährischen Vogelwelt.) Proßnitz, „Věstník“, 1904, 85 bis 92.

Chlebovský A., J. Talského ornithologická sbírka v Novém Jičině. (Talskýs ornithologische Sammlung in Neutitschein.) „Příroda a škola“, Brünn 1904, II. Jahrg., 17 bis 20.

— Ornithologické paběrky z letoši zimy. (Ornithologische Kleinigkeiten aus dem heurigen Winter.) Ebd. 1903, 195 bis 196.

— Třetev hlušec na Moravě. Ebd. 352 bis 353.

— Naše ptactvo v zimě. (Unsere Vögel im Winter.) Ebd. I. Jahrg., 1903, 29 bis 32.

— Zpráva ornithologická. (Ornithologische Nachricht.) Ebd. 172.

— Ouhorlík obecný v okolí Nového Jičína. (Glareola pratincola in der Umgebung von Neutitschein.) „Příroda“, III. Jahrg., 1904/1905, Nr. 2, S. 52.

— Brkoslavi u Nového Jičina. (Seidenschwänze bei Neutitschein.) „Příroda“, 1906, 162.

Donner E., Aus Mähren (Mähr.-Weißkirchen). Mitteilungen über die Vogelwelt, V., 1905, Nr. 15, S. 120.

Dostal J., Na rozvodněné Dyji. (Im Überschwemmungsgebiete der Thaya.) „Lovecký obzor“, 1906, 97.

— Die Edelfalken in Südmähren. O. J. 1907, XVIII. Jahrg., 217 bis 221.

— Ptactvo okolí lanštorfského. (Die Vogelwelt der Umgebung von Lanshut.) Brünn, „Časopis zemského muzea“, 1906, 13.

E. D., Pozorování tahu ptactva na Valašsku 1901 a 1902. (Vogelzugbeobachtungen bei Wal.-Meseritsch.) Wal.-Meseritsch 1903.

Floericke K., Abzug der Turmschwalben. Mitteilungen über die Vogelwelt, 1907, 127.

Ft., Velmi vzácný úlovek. (Phalaropus fulicarius bei Littau.) „Příroda“, 1905, 152.

Fürst, Dr., Zimní hosté. (Wintergäste: Seidenschwänze.) „Lovecký obzor“, 1906, 78.

Gottwald A., Abnormální lebka husy. (Abnormer Gansschädel.) Proßnitz, „Věstník“, 1903, 147.

Halla J., Ptactvo okolí Mor.-Krumlovského a Střelicka. (Die Vogelwelt der Umgebung von Mähr.-Kromau und Střelitz.) Brünn, Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1907, Nr. 8, Zoolog. Abteilung. 31 S.

Häller E., Aus Mähren. (Ankunft von Hirundo rustica in Mähr.-Neustadt.) Mitteilungen über die Vogelwelt, VI., 1906, 158.

Hnilica K., Seltene Jagdbeute. (Nucifr. caryocatactes im Polehrader Revier.) Rozm. Lesní Týdenník, 1907, 303.

Hocke H., Über abnorme Färbungen gewisser Vogeleier. Zeitschrift für Oologie und Ornithologie, XVII., 1907, 121 bis 123.

Hofrichter E., Zum Frühjahrszug der Schnepfe in Rudolfstal. „Wild und Hund“, XII., 1906, 158.

Horňanský J., Volavka stříbřitá. (Ardea Gazetta bei Rossitz.) „Lesní stráž“, 1905, 179.

Janda G., Ptactvo okolí Kroměřížského. (Die Vogelwelt der Umgebung von Kremsier.) Brünn, Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. Nr. 3 (Zoolog. Abteilung), 60 S.

— Přehled zemědělsky důležitých ptáků Čech, Moravy a Slezska. (Übersicht der landwirtschaftlich wichtigen Vögel Böhmens, Mährens und Schlesiens.) Zemědělská rada pro král. České, Prag 1905, 475.

Julianus, Aus den Marchrevieren. (Ankunftsdaten.) Hugos Jagdzeitung, XLVIII., 1905, Nr. 9, S. 280.

K., Otocorys alpestris u Brna. Prag, „Vesmír“, 1902, 132.

Karásek J., Polák malý (Fuligula pygmea) u Olomouce. „Lovecký obzor“, 1907, 175.

— O tahu ptactva. (Vom Vogelzuge.) Rozm. Lovecký Týdenník, II., 1907, 243.

— Zajímavé zjevy ptačí z okolí Kroměříže. (Interessante ornithologische Erscheinungen aus der Umgebung von Kremsier.) Ebd. I., 1906, 250.

—ke, Bilder aus dem Fürst Liechtensteinschen Forst- und Jagdmuseum in Mähr.-Aussee. „Weidmannsheil“, XXVI, 1906, 369 bis 370.

Kněžourek K., O poměrech ptačího tahu. (Über den Vogelzug.) „Příroda a škola“, 1903, 139 bis 144.

Knotek J., Ornithologische Seltenheiten aus Mähren. Br. Ö. Jdbl., 1903, 195.

— Zwei Raubmöwen aus Mähren. O. J., XVII., 1906, 207 bis 208.

— Nachtrag zur Ornis der Umgebung von Olmütz. Ebd. 1901, 97.

Kr., Der Seeadler, Br. Ö. Jdbl., 1903, 146 bis 147.

Kraetzl F., Das Fürst Johann Liechtensteinsche Jagd- und Forstmuseum in Mähr.-Aussee. Brünn, Verhandl. der mährischen Forstwirte, 1904, 3. Heft, S. 165.

Kubíček Zd., Poštolka a vrána popelová. „Lovecký obzor“, IX., 1906, 47.

— Koliha veliká (Numenius arcuatus). Ebd. 111.

— Poštolky a vrány. Ebd. 111.

Loos K., Ein Beitrag zur Frage über die Geschwindigkeit des Fluges der Vögel. Ornitholog. Monatsbericht, XV., 1907, 17 bis 24.

Macháček V., Ranní či pozdní hosté? (Seidenschwänze bei Prerau.) „Lovecký obzor“, VIII., 1905, 176.

Macků J., Husa liščí. (Tadorna damiatica bei Datschitz.) Mähr.-Ostrau, „Příroda“, 1907, 31.

Peschke, Neuere Untersuchungen über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit gewisser Vogelarten. „Weidmannsheil“, XXVII., 1909, 41 bis 44.

Piffl R., Aus Österr.-Schlesien. Mitteilungen über die Vogelwelt, VI., 1906, Nr. 7, 55.

Placzek B., Dr., Zur Klärung der Vogelschutzfrage. O. J. 1901, 121.
Podivín J., Schnepfennachrichten (Göding). „Der Jagdfreund", VI., 1906, 26.
Pospiech H., Jagdliches aus Nikolsburg. Br. Ö. Jdbl., 1902, 79.
— Steinadler auf den Pollauer Bergen. Ebd. 1906, 143.
Pretsch R., Fasanenbastarde. „Der Jagdfreund", VI., 1906, 105.
Ptaček A., Vybarvený dytík. (Triel von Mähr.-Kromau.) „Lovecký obzor", IX., 1906, 175.
Reischl A., Die ersten Seidenschwänze in Brumov. „Weidmannsheil", XXVI., 106, 52.
Ribbeck K., Aus Österr.-Schlesien. (Auffallender Zug bei Jablunkau.) Mitteilungen über die Vogelwelt, 1906, 167.
Rzehak A., Ei des kleinen Regenpfeifers von dem Wasserleitungsbassin im Schreibwalde. Br. N. V. 1902, 58.
— E., Der Eichelhäher als Schlangenvertilger. Ornitholog. Monatsschrift, 1906, 417 bis 448.
— Vorkommen und Brüten von Nachtigallen in reinen Nadelwäldern. „Falco", 1906, 101 bis 102.
— Aviphänologische Beobachtungen aus der Umgebung von Troppau im Frühjahre 1905. Mitteilungen über die Vogelwelt, V., 1905, 166.
— Der Dorndreher als Zerstörer von Vogelbruten. Ornitholog. Monatsschrift, XXX., 1905, 470 bis 474.
— Ingluvialien-Untersuchungen. Ebd. 171 bis 175.
— Beobachtungen über Strix flammea als Waldvogel. „Falco", 1907, 31 bis 33.
— Kommt der Steinsperling in Mähren vor? Ebd. 58 bis 60.
— Emberiza citrinella als Höhlenbrüter. Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien, 1903, 672 bis 673.
Sander Fr., Bílá vlaštovka. (Weiße Schwalbe bei Triesch.) „Lovecký obzor", 1906, 16.
Schade F., Ornithologische Notizen aus Mähren mit besonderer Berücksichtigung der Umgebung von Brünn. Mähr. Jdbl., 1901, 125.
— Ornithologische Notizen usw. (wie oben). O. J., 1901, 97.
Schimitschek E., Der Seidenschwanz in Mähren. „Weidmannsheil", 1906, 389.
— Ornithologisches. (Seidenschwanz in Wysokopole.) Ebd. 149.
— Frühes Schnepfengelege. Ebd. 388.

Schweder B., Anregungen zur Förderung ornithologischer Bestrebungen durch den Forstmann und Jäger. Br. Ö. Jdbl., 1907.

Setaffy J., v., und J. Podivín, Schnepfennachrichten. „Der Jagdfreund“, V., 1905, 187.

Siegl L., Zugserscheinungen während der Brutzeit. Mitteilungen über die Vogelwelt, 1907, 10.

— Aus Südmähren. Ebd. 127, 135 bis 136.

Šmelík A., Potáplice lední. (Urinator glacialis bei Olmütz.) „Lovecký obzor“, X., 1907, 32.

— Kozlík. (Gallinaga gallinula bei Brünn.) Ebd. VIII., 1905, 46.

— Orel říční. (Flußadler bei Olmütz.) Ebd. 1906, 16.

Smyčka F., Drop veliký. (Otis tarda bei Čelčic.) Proßnitz, „Věstník“, 1904, 122.

Sommer J., Frühlingsboten (in Poruba). „Jagdfreund“, VI., 1906, 89.

— Uhu erlegt (in Poruba). Ebd. 666.

— Jagdliches aus Schlesien. Ebd. 1907, 202 bis 203.

Šulc J., Klíč k určování ptactva Čech, Moravy a Slezska. (Schlüssel zur Bestimmung der Vögel von Böhmen, Mähren und Schlesien.) Prag 1904, 78 S.

Talský J., Letošní tah vlaštovek (Der heurige Schwalbenzug.) Olm. M. S. 1901.

— Das Vorkommen des Kranichs in den mitteleuropäischen Ländern, besonders in Mähren. Br. Ö. Jdbl. 1902, 21.

— Seltene Jagdbeute. Ebd. 22.

— Ein Kranich in Mähren. Ebd. 84.

— Das Fürst Liechtensteinsche Forst- und Jagdmuseum in Mähr.-Aussee. Ebd. 98, O. J., XV., 1904, 237 bis 243.

— Knížecí Liechtensteinské lesnické a lovecké museum v Úsově na Moravě. Proßnitz, „Věstník“, 1902, 111.

— Die ornithologischen Sammlungen des Fürst Liechtensteinschen Forst- und Jagdmuseums in Mähr.-Aussee. Brünn, Verhandl. der Forstwirte, 1903, 149 bis 157.

— Das Vorkommen des Kranichs in den mitteleuropäischen Ländern. Ebd. 56 bis 61.

— Ein Kranich in Mähren erlegt. Ebd. 272.

— Beobachtungen über den Herbstzug der Krähen. Ebd. 182 bis 183.

— Něco o ptactvu v moravských Bezkydech. (Etwas über die Vogelwelt der mährischen Beskiden.) Wal.-Meseritsch 1903. (Flugschrift von E. D.)

Talský J., Der Heuschreckenvogel (Pastor roseus) und sein Vorkommen im mittleren Europa. Mitteilungen des Neutitscheiner Landw. Vereines, Nr. 7, 1875.
— Steinrötel und Blaumerle in Mähren. Orn. Zentralbl. Nr. 16, Berlin 1878.
— Lestris cephus Keys. et Bl. und Lestris pomarina Temm. in Österreich. Cabanis Journal für Ornithologie, Leipzig 1885.
— Mein Ausflug auf die Schneekoppe im Riesengebirge. W. O. V 1881, Nr. 2, 3.
— Zum Vorkommen von Lestris Buffoni und Lestris pomarina in Mähren und Tirol. Zeitschrift für die gesamte Ornithologie, herausgegeben von Dr. J. v. Madarasz, Budapest 1884.
— Über das Vorkommen und die Erbeutung von Adlerarten in Mähren. Mitteilungen des mährischen Jagd- und Vogelschutzvereines, Brünn 1884.
— Der Tannenhäher. (Nucifraga caryocatactes L.) Ebd. 1885.
— Zum Vorkommen des Schlangenbussards (Aquila brachydactyla) in Mähren. Ebd. 1886.
— Ein in Freiheit überwintertes Hausrotschwänzchen (Ruticilla tithys). W. O. V., Nr. 6.
— Die ornithologische Sammlung des Franzensmuseums in Brünn im „Führer durch das Museum“ und als Separatabdruck. Brünn 1890.
— Der Forstmann und Jäger im Dienste der Ornithologie. „Aus unseren heimischen Wäldern“, Znaim 1890, Nr. 8, 4.
— Ornithologische Notizen aus Mähren. Ebd. Nr. 23.
— Über das Verhalten der Vogelwelt gegenüber den Insekten, namentlich der Nonne (Psilura monacha). Ebd. 1892, Nr. 11.
— Der Star (Sturnus vulgaris) und die Landwirtschaft. II. Flugschrift des Land- und forstwirtschaftl. Bezirksvereines in Stadt Liebau. Brünn 1893.
— Beiträge zur Nahrungsmittellehre der Vögel. W. O. V., 1896, XX. Jahrg., Nr. 2.
— Naturhistorische Lokalsammlungen. Wien, „Neue Freie Presse“, 27. Juli 1897, Abendblatt.
— Die ornithologische Versammlung in Serajewo. O. J., XI. Jahrg., 1900, Heft 1, 2.
Tichý A., Lyskonoh úzolistý. (Phalaropus hyperboreus bei Ruditz.) „Lovecký obzor“, 1906, 15.

Tichý A., Racek žlutonohý. (Larus fuscus bei Boskowitz.) Ebd. 16.
Tschusi R., v., Ornithologische Collectaneen aus Österreich-Ungarn und dem Okkupationsgebiete. VII. (1908.) O. J. 1901, 100.
Wymetal F., Die Elster (Pica pica L.) in den Akazienwäldchen von Bratelsbrunn in Südmähren. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., Brünn 1909, 56 bis 58.
Zdobnitzky F., Die Vogelwelt Südmährens zur Zeit der Frühjahrsüberschwemmung. Ebd. 1909, 18 bis 19.
— Das Nachtleben des Flußschwirls. Ebd. 20 bis 21.
— Über den Sprosser. Ebd. 21.
— Meine ersten Gefangenen. Ebd. 28 bis 40.
— Die Hühnervögel (insbesondere Bonasa bonasia) im unteren Řičkatale (zwischen Ubetz und Lösch). IV. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., 1902, 27 bis 31.
— Interessante Erscheinungen aus der Avifauna der Brünner Umgebung. Ebd. 1901, 49 bis 60.
— Ein reiches Flugjahr. Ebd. V. Bericht, 1903, VIII.
— Über Brünner Tauben. Ebd. 11 bis 15.
— Bartmeisen (Panurus biarmatus) aus Mähren. Br. Ö. Jdbl. 1903, 145.
— Beiträge zu einer Ornis der Umgebung von Brünn. Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 14, 1908, 60 S.
— Ergebnisse von Frühjahrsbeobachtungen aus der Umgebung von Muschau. Ebd. Nr. 11, 38 S. (1907).
— Über einige Magenuntersuchungen einheimischer Vögel. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., Brünn 1905, 55 bis 78.
— Die Zukunft unserer Vogelwelt. Ebd. 75.
— Ornithologische Wanderungen in Südmähren. Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, Brünn 1905, 163 bis 182. Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens (Zoolog. Abteilung), 2. Heft, VII. Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1906, 61 bis 69.
— Die Vogelwelt von Unter-Wisternitz und Umgebung. Ebd. 1906, (Zoolog. Abteilung), 5. Heft, S. 33.
— Ornithologische Studien in der Umgebung von Brünn. III. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung usw. 1907, 38.
— Lusciniola fluviatilis, ein Charaktervogel der südmährischen Auen. O. J. 1906, 41.

Zdobnitzky F., Das Winterleben unserer Corviden (insbesondere von Corvus frugilegus L.) in der weiteren Umgebung von Brünn. Mit 4 Abbildungen und 2 Skizzen. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, VII. Bd., 1907, 26.

— Weitere Mitteilungen über die in Brünn verwildert lebenden Tauben. Brünn, VIII. Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1907, 4.

— Weitere Magenuntersuchungen II. Ebd. 1906, 45 bis 59. III. Ebd. 1907, 25.

Anonym. Steinadler in Kwassitz. Br. Ö. Jdbl. 1905, 186.

— Ornithologische Raritäten. Ebd. 1904, 141.

— Nordische Gäste. (Seidenschwänze bei Teschen.) Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien 1903, 242.

— Columba palumbus bei Strutz. Mähr. Jdbl. 1901, 28.

— Trappe bei Ung.-Hradisch. Br. Ö. Jdbl. 1906, 143.

— Ornithologisches (Steinadler). Ebd. 1908, 27.

— Ein wenig beobachtetes Waldfederwild. Ebd. 117.

— Circaëtus gallicus (bei Jablunkau). „Lovecký obzor" 1907, 191.

— Seltene Jagdbeute. (Sturmmöwe bei Jaispitz.) Br. Ö. Jdbl. XXII., 1905, 28.

— Albinismus. (Weiße Rebhühner.) „Jagdfreund", X., 1905, 631.

— Hejna ořešníků. (Scharen von Nußhähern.) „Lovecký obzor", VIII., 1905, 32.

— Prvá sluka. (Erste Schnepfe.) Ebd. 80.

— Káně rousná. (Archibuteo lagopus in Südmähren), Ebd. 96.

— Rácek bouřní (Larus canus) bei Jaispitz. Ebd. 63.

— Steinadler. Mitteilungen des Österr. Jagdschutzvereines 1906, 84.

III. Reptilien.

Čžižek J., Lacerta agilis var. erythronota bei Brünn. Br. N. V., XLII. Bd., 1904, 32 bis 33.

Laus H., Vorläufige Mitteilungen über die Verbreitung der Kreuzotter (Vipera berus) in Mähren und Österr.-Schlesien. IV. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., Brünn 1902, 32 bis 40.

Makowsky A., Coluber Aesculapi im Schreibwalde bei Brünn. Br. N. V. 1902, 57.

Smyčka F., Erster Bericht über das Vorkommen der europäisch. Sumpfschildkröte (Emys lutaria) im Flußgebiete der Oder in Mähren und Öst.-Schlesien. Prag, Sitzungsbericht der königl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. (math.-naturw. Kl.), Jahrg. 1899, XV., S. 5.

Anonym. Ausweis über die Anzahl der 1902 und 1903 in Schlesien getöteten Kreuzottern. Troppau, Landw. Zeitschrift für Österr.-Schlesien, VI. Jahrg., 1904, 32 bis 33.

— Kreuzottervertilgung im Freudentaler Bezirke. Ebd.

IV. Fische.

Kitt M., Dr., Die Fische der March bei Olmütz. I. Bericht der Naturw. Sektion des Vereines „Botanischer Garten" in Olmütz, 1905, 29 bis 45.

Kučera A., Das Neunauge (Petromyzon). Br. Ö. Jdbl., 1905.

— Aale in der March. Ebd. 1903, 7 bis 8.

Remeš M., Dr., Ryby moravské. (Mährens Fische.) Olm. M. S. 1902, 62.

Sedláček J., Úhoř v horách Drahanských. (Der Aal auf dem Drahaner Plateau.) Proßnitz, „Věstník" 1900, 122.

Sláma F., Nynější stav ryb v Bečvě Vsatské blíž Mezeříčí. (Gegenwärtiger Stand der Fische in der Wsetiner Bečwa bei Wal.-Meseritsch.) Wal.-Meseritsch 1903.

Štěpán J. V., Rybnikářství v Čechách a na Moravě. Mähr.-Ostrau, „Příroda" 1908/1909, 181 bis 182, 158 bis 159.

Anonym. Ein nordamerikanischer Fisch (Bucotis vulgaris) in Mähren. Br. Ö. Jdbl. 1904, 140, 157; Mitteilungen des Mähr. Landesfischereivereines, Brünn 1904.

V. Insekten.

a) Käfer.

Burghauser A., Carabus Ménétriesi Fisch., kein Kolonist der mährischen Fauna. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, VII. Bd., 1907, 4 S.

Dietl J., Neue Käferformen aus den Beskiden. Entomolog. Zeitschrift, Breslau 1902, XII.

Fleischer A., Dr., Über Liodes curvipes Schmidt und Verwandte. Wiener Entomolog. Zeitschrift 1904, 8. Heft.

— Koleopteren in den mährischen Höhlen. III. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1907, 36.

— Koleopterologické výzkumy o rodu Liodes a Colon u Adamova. (Koleoptologische Forschungen über die Gattungen Liodes und Colon bei Adamsthal.) Brünn, Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 7, 1906, 31, 1 Tafel.

Fleischer A., Dr., Notiz zur geographischen Verbreitung einiger Pityophagusarten. Wiener Entomolog. Zeitung 1909, 245.
— Kritische Studien über Liodes-Arten. IV. Wiener Entomolog. Zeitung 1906, 201 bis 209.
— Bestimmungstabellen der Koleopteren-Unterfamilie Liodini. Br. N. V. XLVI. Bd., 1907, 3 bis 63.
— Die in den mährischen Grotten lebend vorgefundenen Koleopteren. Wiener Entomolog. Zeitung, XXVI. Jahrg. 1907, 109 bis 110.
— Eine neue Liodesart aus Mähren und Böhmen. (Liodes Vladimiri.) Ebd. 1906, 147 bis 148.
Formánek R., Ein neuer Barypithes. Wiener Entomolog. Zeitschrift 1903, 140.
— Kůrovci (Scolytidae) zemí sudetských. Proßnitz, „Věstník“, 1901, 119 bis 145.
— Kůrovci v Čechách a na Moravě žijící. (Die in Böhmen und Mähren lebenden Scolytiden.) Prag 1907, 58.
Gerhardt J., Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1900 und Bemerkungen. Breslau, Z. f. E., 1901, 6. — Ebd. 1902, 9. — Ebd. 1903, 1 bis 9. — Ebd. 1904, 1 bis 5. — Ebd. 1906, 75 bis 96. — Ebd. 1907, 1908, 1909.
— Neuheiten aus der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1900. Ebd. 1901, 15. — Ebd. 1902, 20. — Ebd. 1903, 10 bis 11. — Ebd. 1904, 9 bis 10. Ebenso in den Jahrg. 1905, 1906, 1907, 1908, 1909.
— Eine neue Käferart (Sapingus Gabrieli Gerh.). Ebd. 1901, 18.
— Pterostichus (Steropus Dej.) sudeticus n. sp. Ebd. 1909, 14.
— Neue Homalotide (Athleta silesiaca). Ebd. 1905, 10 bis 12.
— Athleta (Zoosetha) Gabrieli. Ebd. 1907, 11 bis 13.
Kadlčák J. M., Entomologická vycházka na Lysou Horu. (Entomologische Exkursion auf die Lissa hora.) Wal.-Meseritsch 1903.
Kolbe J., Beiträge zur schlesischen Käferfauna. Breslau, Z. f. E., 1907, 14 bis 25; 1908, 13 bis 21; 1909, 18 bis 24.
Laus H., Ein seltener mährischer Käfer (Phytoecia rubripunctata Goeze). Brünn, IV. Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1902, 25.
Luze G., Revision der paläarktischen Arten der Staphilinidengattung Antophagus und Hygrogeus. Wien, Verhandl. der k. k. Zoolog.-botan. Gesellschaft, 1902, 505.
Pietsch A., Neue Käferfunde in Schlesien. Breslau, Z. f. E. 1902, IV und XV.

Reitter E., XVII. Beitrag zur Koleopterenfauna von Europa und den angrenzenden Ländern. Wien, Entomolog. Zeitschrift 1903, 173 bis 178.

— Aromia moschata v. laevicollis nov. (Paskau.) Wiener Entomolog. Zeitung, XXVI., 1907, 115.

— Übersicht der Koleopteren-Arten aus der nächsten Verwandtschaft des Ptinus fur L. mit weißen Schuppenflecken auf den Flügeldecken. Wiener Entomolog. Zeitung 1906, 281 bis 284.

Všetička K., Náleziště střevlíka mřížkovatého (Fundort von Carabus clathratus). Proßnitz, „Věstník“ 1902, 117.

Zoufal V. und R. Formánek, Znetvořeniny brouků. (Mißbildungen an Käfern.) Proßnitz, „Věstník“, 1904, 85, 1 Tafel.

b) Schmetterlinge.

Doleschall H., Verzeichnis der Makrolepidopteren der Brünner Umgebung. Stuttgart, Entomolog. Zeitschrift 1909.

Hudeček L., O smrtihlavcovi. (Über Acherontia Atropos.) „Příroda“ 1906, 256 bis 258.

Kaspar J., Beiträge zur Tagfalterfauna Nordmährens. Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 12, 1908, 15 S.

Nagel A., Neuer Falter für Schlesien. (Agrotis fugax von Ramsau.) Breslau, Z. f. E., 1903, XVII.

— Agrotis conflua vom Altvater. Ebd. 1906, XIX.

— Erebia euryale vom Altvater. Ebd. 1906, VII.

Satory F., Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna von Brünn und Umgebung. Br. N. V. 1904, XLII. Bd., 3 bis 5.

— Eine Aberration von Pyrameis Cardui L. Ebd. 1907, 5 bis 7.

Skala H., Nachtrag zu Doleschalls Lepidopterenfauna von Brünn in Mähren. Stuttgart, Entomolog. Zeitschrift, XXIII. Jahrg. 1909.

Svozil J., Cizopásníci bourovce prsténkového. (Die Schmarotzer von Gastropacha neustria.) Proßnitz, „Věstník“, 1901, 114.

Zdobnitzky W., Lepidopterologische Notiz. (Über Thecla acaciae aus der Umgebung von Brünn.) IV. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., 1902, 26.

— Äußere Geschlechtsunterschiede bei einheimischen Großschmetterlingen. Ebd. S. 7 bis 20.

N., Záplava běláskû v Čechách a na Moravě. (Massenerscheinung von Kohlweißlingen in Böhmen und Mähren.) „Příroda“ 1908/1909, 42.

c) Hautflügler.

Dittrich R., Verzeichnis der in Preuß.-Schlesien bisher aufgefundenen Hymenopteren. I. Apidae. Breslau, Z. f. E. 1903, 21 bis 54.

Jedlička J., K dějinám včelařství na Moravě. (Zur Geschichte der Bienenzucht in M.) Olm. M. S. 1906, 118 bis 122.

Lerch L., Ze včelařské pozorovací stanice ve Vyšovicích u Prostějova. (Aus der Bienenbeobachtungsstation in Waischowitz bei Proßnitz.) Proßnitz, „Věstník", 1903, 81 bis 85.

Slavíček J., Příspěvek ze života hmyzu blanokřídlého na planině Drahanské. (Beitrag zur Biologie der Hymenopteren des Drahaner Plateaus.) Proßnitz, „Věstník", 1903, 77 bis 79.

— Rozbor čmeláků a pačmeláků. (Analytische Tabelle der Hummeln und Afterhummeln.) Ebd. 1901.

d) Zweiflügler.

Czižek K., Beiträge zur Dipterenfauna Mährens. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, VI. Jahrg. 1906, 43 S.

— Neue Beiträge zur Dipterenfauna Mährens. Brünn, Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 10, 1907, 21 S.

— Die mährischen Arten der Dipterengattung Leptogaster und Dioctria. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., Brünn 1909, 56 bis 64.

— Fliegenlarven als Schmarotzer des Hochwildes. Br. Ö. Jdbl., 1906, 182.

— II. Nachtrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Mährens. Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 13, 1908, 26.

— Die Zweiflügler des Altvaters und des Teßtales. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, IX. Bd., 1909.

— Pipunculus elephas Becker aus Mähren. IV. Jahresbericht der Kommission usw., 1908, 23.

— Neue Beiträge zur Dipterenfauna Mährens. Brünn, Mitteilungen der Kommission usw. (Zoolog. Abteilung), Nr. 10.

Landrock K., Mährische Zweiflügler. Brünn, Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1907, 21.

— Beiträge zur Dipterenfauna von Mähren. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums 1908, 161 bis 181.

Zavřel J., Dr., Nematoceren bei Göding. III. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1907, 37.

— Palingenia longicauda z Moravy. Prag, Časopis České entomolog. společnosti, 1906, 106.

— Příspěvky k poznání larev dipter. (Beiträge zur Kenntnis der Dipterenlarven.) Ebd. 1907, 101.

— Dipterologické studie. V. výroční zpráva kommisse atd. 1909, 23 bis 24.

e) Orthoptera, Neuroptera, Hemiptera.

Bayer E., Dr., Pokračování studií zoocecidií. V. výroční zpráva kommisse atd. 1909, 22. bis 23.

— Notes sur les galles de Dryophanta agoma et disticha. (Avellino 1908).

— Hemipterocecidie zemí českých. (Die Hemipterozezidien der böhmischen Länder.) Programm des II. böhmischen Staatsgymnasiums in Brünn 1909, 50.

— Erforschung der mährischen Zoozezidien. II. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, Brünn 1906, 40 bis 42; III. Jahresbericht 1907, 84 bis 85.

Czižek K., Beitrag zur Kenntnis der mährischen Libellen. IV. Bericht des Lehrerkl. für Naturk., Brünn 1902, 21 bis 24.

— Systematisches Verzeichnis der in der Umgebung von Brünn vorkommenden Libellen. III. Bericht des Lehrerkl. für Naturk. 1901, 43 bis 44.

— und F. Böhm, Neue Beiträge zur Kenntnis der mährischen Libellen. Ebd. 1905, 85 bis 89.

— Die Heuschrecken Mährens. Ebd. 1905, 79 bis 84.

Klapálek F., Příspěvek ku znalosti fauny neuropteroid českomoravské vysočiny. (Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroidenfauna des böhmisch-mährischen Höhenzuges.)

— Příspěvek k fauně Bezkyd. (Beitrag zur Fauna der Beskiden.) Prag, Časopis České entomolog. společnosti 1905, 2. Jahrg., 97.

Leneček O., Dr., Lecanium Vitis (Schildlaus) von Boskowitz. Br. N. V. 1906, 36.

Makowsky A., Das Auftreten der Schizoneura lanigera in Brünn. Ebd. 1904, XLII. Bd., 45.

Melichar L., Dr., Rozbor křísů palaearktických z čeledí Cicadidae. (Palaearktische Zikaden aus der Familie Cicadidae.) Proßnitz, „Věstník“, 1902, 12.

— Rozbor křísů palaearktických z čeledí Membracidae a Cercopidae. Ebd. 1901.

Zacher A., Isophya camptoxypha und Collembolen vom Glatzer Schneeberge. Breslau, Z. f. E. 1909.

f) Höhlenfauna.

Absolon K., Dr., Über die apterygoten Insekten der Höhlen Europas mit besonderer Rücksicht auf die Höhlenfauna Mährens. Tagblatt des V. internationalen Zoologenkongresses. Berlin 1901, Nr. 6.

— Über massenhaftes Erscheinen der Tetrodentrophora gigas Reuter in Mähren. Br. N. V. 1901, 3.

— Beiträge zur Kenntnis der mährischen Höhlenfauna. Ebd. 6.

— Kritické úvahy o zvířeně jeskynní moravské. (Kritische Betrachtungen über die mährische Höhlenfauna.) Brünn, Časopis Matice Moravské 1901, 33.

— Zwei neue Collembolen aus den Höhlen des mährischen Karstes. Zoolog. Anzeiger, XXIV. Bd., Nr. 634.

— Šupinušky moravské. (Die mährischen Thysanuren.) Časopis des Mähr. Landesmuseums, Brünn 1901, 102.

— Über Uzelia setifera, eine neue Collembolengattung aus den Höhlen des mährischen Karstes, nebst einer Übersicht der Anurophorusarten. Zoolog. Anzeiger, 1901, 209.

— Weitere Nachrichten über europäische Höhlencollembolen und über die Gattung Aphrura. Ebd. 385.

— Über Neamura tenebrarum n. sp. aus den Höhlen des mährischen Karstes; über die Gattung Tetrodentrophora Reuter und einige Sinnesorgane der Collembolen. Ebd. 375.

— Studie o jeskynních šupinuškách. (Studie über die Höhlenthysanuren.) Proßnitz, „Věstník“, 1901, 83 bis 117.

— Zpráva o prozkumu jeskyň krasu moravského v roce 1900. (Bericht über Forschungen in den Höhlen des mährischen Karstes.) Prag, „Věstník české akademie“, 10. Jahrg., 1901.

— Zwei neue Collembolengattungen. Wiener entomolog. Zeitung 1907, 335 bis 343 (Hinweis auf Mähren).

Absolon K., Dr., Geographische und biologische Forschungen im mährischen Karst. Brünn, II. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1906, 24 bis 31, III. Jahresbericht 1907, 18 bis 20.

— Zur Troglofauna von Mähren. Ebd., II. Jahresbericht 1906, 44.

— Untersuchungen über Apterygoten auf Grund der Sammlungen des Wiener Hofmuseums. Wien, Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, XVIII. Bd., 1903, 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Text.

— und J. Vališ, Zoologická expedice do Macochy. (Zoologische Expedition in die Mazocha.) Prag, „Vesmír", 1903, 109 bis 110.

— O nálezu slepé Planaria cavatica v podzemních vodách Punkvy. Brünn 1908.

— O zoologickém výzkumu moravských jeskyň. V. zpráva kommisse 1909, 21.

Bezzi M., Ulteriori notizie sulla ditterofauna delle caverne. (Atti della Soc. ital. di Sc. Nat. Jahrg. XL VI.

Laus H., Aus dem Tierleben der mährischen Höhlen. Tetschen a. E., Periodische Blätter für Realienunterricht usw., VI, 1901, Heft 5, und VII, 1902, Heft 3.

VI. Myriopoda, Arachnoidea.

Nosek A., Seznam štírků. Catalogus chelonetium s. pseudoscorpium. Proßnitz, „Věstník", 1901.

— První doplněk katalogu štírků. (Erste Ergänzung des Katalogs der Skorpione usw.) Ebd. 1902, 55.

— Klíč k určování rodů pavouků střední Evropy. Tabellae analyticae aranearum Europae centralis. Ebd. 1903, 1 bis 50, 2 Tafeln.

Vališ J., Příspěvky k poznání moravské myriopodofauny. (Beiträge zur Kenntnis der mährischen Myriopodenfauna.) Olm. M. S. 1902, 20.

Zimmermann H., Eine neue Tarsonemusart auf Gartenerdbeeren. Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums 1905, 91 bis 102, 1 Tafel.

VII. Mollusca, Crustaceae usw.

Heinke G., Lebende Plumatellen und deren Statoblasten. Br. N. V. 1907, XLVI. Bd., XIX.

Remeš M., Dr., Houba sladkovodná. (Spongia lacustris bei Vrbátek.) Olm. M. S. 1902, 62.

Rzehak A., Hydra-Arten aus der Ponawka. Br. N. V. 1903, 41.

C. Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

a) Karten.

Abel O., Dr., Geologische Spezialkarte usw. Blatt Auspitz—Nikolsburg. Herausg. von der k. k. geol. R.-A. in Wien.

Absolon K. Dr., und J. Jaroš, Geologische Karte von Böhmen, Mähren und Schlesien. Olmütz 1907.

Bukovski G., v., Geologische Spezialkarte usw. Blatt Mähr.-Neustadt—Mähr.-Schönberg. Wien 1905. Herausgegeben von der k. k. geolog. R.-A. — Erläuterungen hierzu. Ebd. 150 S.

Sueß F., Dr., Geologische Spezialkarte usw. Blatt Gr.-Meseritsch. Wien 1905. Wie oben. — Erläuterungen 1906, 48 S.

— Geologische Spezialkarte usw. Blatt Trebitsch—Mähr.-Kromau. Wie oben. — Erläuterungen 1906, 72 S.

b) Allgemeines und Schilderung einzelner Gegenden.

Archaïcum.

Absolon K., Dr., Geographische und biologische Forschungen im mährischen Karst. II. Jahresbericht der Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens, 1906, 24 bis 31 und III. Bericht 1907, 18 bis 20.

— Kras moravský a jeho podzemní svět slovem i obrazem. (Der mährische Karst und seine unterirdische Welt in Wort und Bild.) Prag 1905.

— Vorläufige Mitteilung über das blinde Jedownitz-Ruditzer Tal und die Hugohöhlen. 1907.

Beck H., Über den karpatischen Anteil des Kartenblattes Neutitschein. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, 131 bis 134.

Bock H., Die Höhlen der südlichen mährischen Schweiz. Brünn, Mitteilungen des Vereines deutscher Touristen. 1905, Nr. 3 bis 6.

Bukovski G., v., Nachträge zu den Erläuterungen des Kartenblattes Mähr.-Neustadt—Mähr.-Schönberg der geolog. Spezialkarte. Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., Wien 1905, 639 bis 666.

Dreger J., Bau einer Talsperre bei Bistrziczka nächst Wal.-Meseritsch. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A.. 1907, 364 bis 366.

Götzinger G., Dr., Geologische Studien im subbeskidischen Vorland auf Blatt Freistadt in Schlesien. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A. 1909, 22.

Hassinger H., Untersuchungen im Gebiete der mährischen Pforte (bei Mähr.-Weißkirchen.) Wien, Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, 1908, 87 bis 88.

Hinterlechner K., Dr., Geologische Verhältnisse im Gebiete des Kartenblattes Deutsch-Brod. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1907, 115, 374.

Jahn J. J., Dr., Údolní soustavy na Moravě. (Talsysteme in Mähren.) Veřejné přednášky prof. dr. J. J. Jahna usw. Brünn 1908, 1.

— O geologickém vývoji a tektonice Moravy a Slezska. (Über den geolog. Bau und die Tektonik von Mähren und Schlesien.) Ebd. 4 bis 5.

— O tektonice Moravy. (Über die Tektonik Mährens.) Mähr.-Ostrau, „Příroda“, 1906, 2.

— Zvláštní druh vlnovitých ryh (ripple marks). Časopis des Mähr. Landesmuseums, Brünn 1906, 2, 2 Tafeln.

Kleinpeter E., Der Karpatensandstein. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereines, VI., 1909, 1013.

Klvaňa J., Zeměpisný ráz dnešní Moravy. (Der geogr. Charakter des heutigen Mährens.) „Moravská čítanka.“ Prag 1907.

Knebel W., v., Höhlenkunde, mit besonderer Berücksichtigung des Karstphänomens. Braunschweig 1906, 222 S.

Knies J., Drobné geologické zprávy z území moravského Krasu. Proßnitz, „Věstník“, X., 1908, S. 69 bis 75.

— Kniesovo museum moravského Krasu. (Knies' Museum des mährischen Karstes.) „Příroda“ 1906, 13.

— Höhlenforschungen im „Suchý žleb“ (Dürren Tale). III. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. 1907, 23 bis 24.

Kretschmer F., Petrographie und Geologie der Kalksilikatfelse in der Umgebung von Mähr.-Schönberg. Wien, Jahrb. der k. k. geolog. R.-A., 1907, 527 bis 572.

Laus H., Die nutzbaren Mineralien und Gesteine der Markgrafschaft Mähren und des Herzogtums Schlesien, nach dem neuesten Stande dargestellt. Mit einer geolog. Übersicht (samt Karte) und einem Verzeichnis der Hauptfundorte mährisch-schlesischer Mineralien. Brünn 1906, 182 S.

— Geologische Übersicht Mährens und Österr.-Schlesiens mit Berücksichtigung der nutzbaren Mineralien. (Mit Karte.) Brünn 1906, 53 S.

Mácha F., Geologický vývoj Slezska. (Geologische Entwicklung Schlesiens.) II. Programm der böhmischen Realschule in Mähr.-Ostrau. 1905, 20 S.

Makowsky-Rzehak, Führer in das Höhlengebiet von Brünn. Brünn, 1903, K. Winiker. 48 S.

Petraschek W., Das Verhältnis der Sudeten zu den mährisch-schlesischen Karpaten. Teplitz-Schönau, „Der Kohleninteressent", 1908, 22.

— Zur Kenntnis der Gegend von Mähr.-Weißkirchen. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1905, 333 bis 337.

Praus K., Ein geologisches Landesmuseum in Österr.-Schlesien. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereines, 1909, VI., 100 bis 105.

— Typische Naturdenkmäler der beskidischen Erdrinde. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereines 1908, V., 102 bis 104.

Procházka J. V., Zpráva o výzkumných geolog. pracích za rok 1905. (Bericht über geolog. Forschungsarbeiten.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, VI. Jahrgang, 1906, 11.

Remeš M., Dr., Dodatky ke geologické mapě okolí olomouckého. (Nachträge zur geolog. Karte der Umgebung von Olmütz.) Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, Geolog.-paläontolog. Abt. Nr. 7, 53 S., Brünn 1908.

Ryš J., Geologické poměry okolí jevičského. (Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Gewitsch.) Programm der Landes-Oberrealschule in Gewitsch für 1908/1909, 12.

Rzehak A., Das Karstphänomen im mährischen Devonkalk. „Globus", 1903, S. 281—286.

Spitzner V., Geolog. poměry okresu prostějovského a plumlovského. (Geolog. Verhältnisse des Proßnitzer und Plumenauer Bezirkes.) Proßnitz, „Věstník", 1907, 5. Mit 23 Tafeln.

Suess F. E., Dr., Vorlage des Kartenblattes Brünn. Wien. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, 146 bis 164.

— Mylonite und Hornblendegneise in der Brünner Intrusivmasse. Ebd. 290 bis 296.

— Die Tektonik des südlichen Teiles der Boskowitzer Furche. Ebd. 1905, 95 bis 98.

— Die Beziehungen zwischen dem moldanubischen und dem moravischen Grundgebirge in dem Gebiete zwischen Frain und Geras. Ebd. 1908, 395.

— Gauverwandtschaft der Gesteine der Brünner Intrusivmasse. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1908, 247 bis 268.

— Notizen über Tektite. Stuttgart, Zentralblatt für Mineralogie usw. 1909, 462.

— Beispiele plastischer und kristalloblastischer Gesteinsumformung. Mitt. d. geol. Gesellschaft, Wien III., 1909, S. 250—277. (Marmor von Ungarschitz.)

Till A., Geologische Exkursionen im Gebiete des Kartenblattes Znaim. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1906, 81 bis 91.

Trampler R., Die mährischen Karsttäler. Wien, Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, 1907, 5 bis 27.

Uhlig V., Die Tektonik der Karpaten. Wien, Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Kl., 1907, 112.

- Die karpatische Sandsteinzone und ihr Verhältnis zum sudetischen Karbongebiet. Wien, Mitteilungen der Wiener geolog. Gesellschaft, 1908, 36 bis 70.

Woldřich J. N., Dr., Všeobecná geologie se zvláštním zřetelem na země koruny české. (Allgemeine Geologie mit besonderer Rücksicht auf die Länder der böhmischen Krone.) III., 571 S. und Karte.

Woldřich J., K otázce vltavínové. (Zur Moldawit-Frage.) Anzeiger der IV. Versammlung tschechischer Naturforscher und Ärzte. Prag, 1908.

b) Devonische Formation.

Felix J., Dr., Beiträge zur Kenntnis der Fauna des mährischen Devons. Sitzungsbericht der Naturf. Gesellschaft in Leipzig 1904 und I. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, Brünn 1905, 58.

Jahn J. J., Dr., Forschungen in der Devonformation Mährens. (Amphipora ramosa, Stringocephalenkalk usw.) II. Jahresbericht der Kommission usw., 1906, 32.

— Devon von Weißkirchen. Ebd., III. Bericht, 1907, 22.

Kovarzik R., Vorkommen eines Lammellibranchiaten im Mitteldevonkalk bei Mähr.-Weißkirchen. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1908, 181 bis 183.

Remeš M., Dr., Předběžná zpráva o některých nových a vzácnějších zkamenělinách čelechovského devonu. (Vorläufiger Bericht über einzelne neue und seltene Petrefakten des Czellechowitzer Devons.) Proßnitz, „Věstník“, IX. Jahresbericht, 1907, 1.

Rzehak A., Fossilfunde aus Mähren. (Korallen und Kalkspongien aus dem Devon.) Br. N. V. 1907, S. XV.

— Neue Fossilfunde aus dem mährischen Devon. Ebd. 1908, S. XXXIV.

Smyčka F., Petrefakten im Czellechowitzer Devon. I. Bericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. Brünn 1905, 58.

— Příspěvek k poznání devonské fauny u Čelechovic za rok 1905. (Beitrag zur Kenntnis der Devonfauna von Czellechowitz für das Jahr 1905.) Proßnitz, „Věstník“, 1906, 5. — Ebd. 1907, 7.

Suess F. E., Dr., Aus dem Devon- und Kulmgebiete östlich von Brünn. Jahresbericht der k. k. geolog. R.-A., Wien 1905, 31 bis 50.

c) Karbonformation.

Gaebler C., Die Karwiner (Schatzlarer) Schichten D. Sturs. „Glückauf“, XL., Essen 1904, Nr. 40, S. 1265.

— Die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Ebd. XLIII., 1907, 1397 bis 1400.

— Das oberschlesische Steinkohlenbecken. Kattowitz 1909, 8°. VI. und 300 S. mit 3 Textfiguren und 4 Tafeln.

Geisenheimer F., Das Steinkohlengebiet an der Grenze zwischen Oberschlesien und Mähren. Zeitschrift des Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins. XLV. Jahrgang 1906, 293 bis 310. — Berg- und hüttenmännische Rundschau., VI., 1906, 1 bis 8.

Hostinek H. und V. Spitzner, Kulmová flora od Kobeřic. (Kulmflora von Kobeřitz.) Proßnitz, „Věstník“, 1905.

Kubart B., Pflanzenversteinerungen enthaltende Knollen aus dem Ostrau-Karwiner Kohlenbecken. Wien, Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Kl., CXVII., 1908, 373 bis 478.

Michael R., Über die Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken. Stuttgart, Zentralblatt für Mineralogie usw., 1906, Nr. 2, 45.

— Über den Gasausbruch im Tiefbohrloch Baumgarten bei Teschen in Österr.-Schlesien. Zeitschrift der D. geolog. Gesellschaft, Berlin 1908, 286 bis 291.

— Übersichtskarte der Besitzverhältnisse im oberschlesischen Steinkohlenbecken. Zeitschrift des Oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins, 1909.

Petraschek W., Die Steinkohlenvorräte Österreichs. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Wien 1908, 36 bis 38.

— Das Vorkommen von Erdgasen in der Umgebung des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1908, 307 bis 312.

— Die kartographische Darstellung des Steinkohlenvermögens Österreichs. Ebd. 118 bis 119.

— Die Überlagerung im mährisch-schlesisch-westgalizischen Steinkohlenrevier. Vorl. Bericht. Ebd. 1906, 362 bis 363.

— Die Novelle zum Berggesetz im Lichte österreichischer Kohlengeologie. Montanistische Rundschau, I. Jahrgang, Nr. 10, Wien 1909, 289 bis 291.

— Die Forschungen J. J. Jahns im Ostrau-Karwiner Steinkohlenbecken. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1909, 378.

Spitzner V., Kulmová flora u Prostějoviček bl. Prostějova. (Kulmflora von Proßnitz.) Proßnitz, „Věstník“, VIII. Jahrgang, 1906, 134.

Suess F., E., Dr., Die Tektonik des Steinkohlengebietes von Rossitz und der Ostrand des böhmischen Grundgebirges. Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., Wien 1907, 793 bis 834. Mit 2 Tafeln und 2 Figuren.

— Lagerungsverhältnisse im Steinkohlengebiete von Rossitz in Mähren. Mitteilungen der Wiener geolog. Gesellschaft. 1908, 16 bis 20.

d) Juraformation.

Neumann J., Die Oxfordfauna von Cetechowitz. Beiträge zur Geologie und Paläontologie Österreichs und des Orients. Wien und Leipzig 1907, XX., S. 67. Mit 8 Tafeln.

Oppenheimer J., Der Malm der Schwedenschanze bei Brünn. Ebd. 4. Heft, S. 221 bis 271. Mit 3 Tafeln.

— Ein neues Vorkommen von Dogger im Marsgebirge. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, 135 bis 140.

— Amaltheus margaritaceus aus dem Lias von Freistadtl in Mähren. Ebd. 1906, 140.

Remeš M., Dr., Nové naleziště štramberského vápence ve Vlčovicích u Příbora. (Neuer Fundort von Stramberger Kalk bei Wlczowitz und Freiberg.) Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. Geolog.-paläontolog. Abt., Nr. 1, 1905.

— Nové nálezy v tithonském vápenci u Skaličky. (Neue Funde im Tithonkalk von Skaliczka.) Ebd. Nr. 3, 1906.

— Miscellanea z moravského tithonu. (Miscellanea aus dem mährischen Tithon.) Proßnitz, „Věstník", 1907, 10.

— Fauna tak zvaných exotických balvanů štramberského vápence v Rychalticích na Moravě. (Fauna sogenannter exotischer Blöcke von Stramberger Kalk in Richaltitz in Mähren.) Prag, „Rozpravy" der tschechischen Akademie. XIV. Jahrgang, II. Kl., Nr. 6, S. 9. — Dasselbe in deutscher Sprache im „Bulletin international", X., 1905, 5.

— Nové naleziště tak zvaného červeného vápence kopřivnického. (Neuer Fundort des sogenannten roten Nesselsdorfer Kalksteins.) Věstník der tschechischen Akademie, Prag, XIV. Jahrgang, 1905, 247 bis 249.

— Nachträge zur Fauna von Stramberg. VI. Crinoiden-, Asteriden- und Echinidenreste aus dem Kalkstein von Stramberg. Beiträge zur Geologie und Palaeontologie Österreichs und des Orients, Bd. XVIII, 1905, 59 bis 63. Mit 1 Tafel.

— Nachträge zur Fauna von Stramberg. VII. Weitere Bemerkungen über Palaeosphaeronoma Uhligi und die Asseln von Stramberg. VIII. Über Gasteropoden der Stramberger Schichten. — Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österr.-Ungarns und des Orients. XXII. Wien 1909, 177 bis 191. Mit 2 Tafeln.

Rzehak A., Fossilien aus dem Lias von Freistadtl. Br. N. V. 1905, 33 bis 34.
— Der Lias von Freistadtl. Mitteilungen der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. Geolog.-paläontolog. Abt., Nr. 5.
— Oppelia tenuilobata im weißen Jura von Freistadtl. Brünn, III. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens. 1907, 21.
— Fossilfunde aus Mähren. (Lias von Freistadtl.) Br. N. V. 1907. XLVI. Bd., S. XV. — Ebd. XLV. Bd., S. 47.

e) Kreideformation.

Ascher E., Die Gastropoden, Bivalven und Brachiopoden der Grodischter Schichten. Beiträge zur Geologie und Paläontologie Österr.-Ungarns und des Orients. XIX. Bd., Wien 1906, 135 bis 172.
— Einige Worte über die Gastropoden usw. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, 359 bis 362.
Krasser F. und Kubart, Bearbeitung der fossilen Flora von Moletein in Mähren. Vorl. Mitteilung. Anzeiger der kaiserl. Akademie der Wissenschaft. Wien 1906, 46 bis 47. — Österr. Botanische Zeitschrift, 1906, 239 bis 241.
Petraschek W., Die Kreideklippe von Zdounek bei Kremsier. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., Wien 1907, 307 bis 312.
Procházka J. V., Kreideformation nördl. von Brünn. II. Jahresbericht der Kommission usw. 1906, 33.
Remeš M., Dr., Vrchní vrstvy křídové v Klokočově u Příbora. (Obere Kreideschichten von Klogsdorf bei Freiberg). Brünn, Mitteil. der Kommission usw. Geolog.-paläontolog. Abt., Nr. 7, 1907.
Till A., Dr., Fossile Cephalopoden aus dem mährischen Neocom. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1906, 89 bis 155.
Wilschowitz H., Beitrag zur Kenntnis der Kreideablagerungen von Budigsdorf und Umgebung. Beiträge zur Geologie und Paläontologie Österr.-Ungarns und des Orients. Wien 1906, Bd. XIX, 2. und 3. Heft, S. 125 bis 134.

f) Tertiärformation.

Michael R., Über die Altersfrage der oberschlesischen Tertiärablagerungen. Monatsbericht der Deutschen Geolog. Gesellschaft. Bd. LIX, 1907, 8.

Procházka J. V., Forschungen im mährischen Tertiär. Brünn, II. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1906, 33 bis 35, III. Bericht 1907, 25 bis 27.
— V. L., Práce v moravském tertiäru. V. výroční zpráva kommisse atd., 1909, 18 bis 19.
— V. J., Studien über die stratigraphischen Verhältnisse der sarmat. Stufe in Südmähren. IV. Jahresbericht der Kommission usw., 1908, 18 bis 20.
— Neogenabsätze an der Bahn Skalitz—Opatowitz. Ebd.
Rzehak A., Exkursion nach Pausram-Auerschitz (Karpathisches Alttertiär). — Führer f. d. Fxkursion des 9. internat. Geologenkongresses, Wien 1903, 6 S.
— Leithakalk vom Vapnoberge bei Raitz. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1905, 267 bis 269.
— Miocänkonchylien von Mödlau in Mähren. Ebd. 332 bis 333.
— Säugetierreste aus dem Miocän von Brünn. Br. N. V. 1907, 42 bis 43.
— Fossilfunde aus Mähren. Ebd. 47, 1907, XV.
— Oncophoraschichten bei Brünn. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1908, 336. — V. Jahresbericht der Kommission usw., 1909, 19.
Schubert R. J., Die Fischotolithen des Pausramer Mergels. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums 1908, 102 bis 120.
— Die Fischotolithen des österreichisch-ungarischen Tertiärs. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1906, 633 bis 706.
Spitzner V., O miocänových usazeninách na devonských vápencích u Čel. Kaple blíže Prostějova. (Über Miocänablagerungen auf den devonischen Kalken bei Rittberg). Proßnitz, „Věstník", VIII. Jahrgang, 1906, 115 bis 120. Mit 2 Profilen.
— Foraminifery z miocänových jílů u Čech blíže Proštejova. (Foraminiferen aus den miocänen Tegeln von Čech nächst Proßnitz.) Ebd. 1906, 6. Mit 2 Tafeln.

g) Diluvium.

Behlen H., Der diluviale (paläolithische) Mensch in Europa. Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien 1907, 1, 72.
Hauslik E., Die Eiszeit in den schlesischen Beskiden. Wien, Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft, 1907, 312 bis 324, und Bielitz, Mitteilungen des Beskidenvereines, 1907, 65 bis 71.

Jahn J. J., Dr., Diluvium bei Kunewald. III. Jahresbericht der Kommission usw. 1907, 22 bis 23.

Knies J., Stopy diluvialního člověka a fossilní zvířena jeskyň Ludmirovských. (Spuren des Diluvialmenschen und die fossile Fauna der Ludmirauer Höhlen.) Mitteilungen der Kommission usw., geolog.-paläontolog. Abt., Nr. 2, 1905.

— Nový nález diluvialního člověka u Mladče na Moravě. (Neuer Fund des Diluvialmenschen bei Lautsch in Mähren.) Proßnitz, „Věstník“, 1906, VIII., S. 3 bis 20. Mit 6 Illustrationen. — „Lidové Noviny“, 1904, Nr. 108.

— Funde diluvialer Tiere in den Höhlen des „Suchý žleb“ („Dürres Tal“). III. Jahresbericht der Kommission usw. 1907, 24.

— Zalednění Moravy za doby diluvialní. Olm. M. S., 1909, 107.

— Zalednění Moravy za doby diluvialni. (Vereisung Mährens zur Diluvialzeit.) „Pravěk“, 1909, 29 bis 32.

Kovarzik R., Die osteologischen Sammlungen in ihrem Verhältnis zur Paläontologie. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums. 1908, 181 bis 183.

— Der Moschusochs im Diluvium von Europa und Asien. Br. N. V. 1908, XLVII. Bd., 44 bis 60.

Kříž M., Dr., O zalednění severovýchodní Moravy a Rak.-Slezska. „Pravěk“, 1907, 156 bis 157.

— Výrobky diluvialního člověka z Předmostí. (Erzeugnisse des Diluvialmenschen von Předmost.) Ebd. 1903, 49.

— O zalednění Rak.-Slezska a severovýchodní Moravy. (Über die Vereisung Österr.-Schlesiens und Nordostmährens.) Ebd. 1908, IV., 1 bis 12, 52 bis 65, 105 bis 113.

— Die Schwedentischgrotte bei Ochos in Mähren und Rzehaks Bericht über Homo primigenius Wils. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1909, 217 bis 233. Mit 2 Textfiguren.

Makowsky A., Fossile Tierreste aus der Schwedentischgrotte bei Ochos. Br. N. V., 1906.

Maška K. J., Poznámky k diluvialním nálezům v jeskyních mladečských a stopám glacialním na severovýchodní Moravě. (Bemerkungen zu den diluvialen Funden in den Höhlen von Lautsch und den Glazialspuren im nordöstlichen Mähren.) Mitteilungen der Kommission usw., geolog.-paläontolog. Abt., Nr. 4, 1905.

— Studien über das mährische Diluvium. II. Jahresbericht der Kommission usw. 1906, 35 bis 36. — I. Bericht 1905, S. 61.

Maška K. J., Diluvialní pes v Čechách a na Moravě. (Der diluviale Hund in Böhmen und Mähren.) Anzeiger der 4. Versammlung der tschechischen Naturforscher und Ärzte, Prag, 1908, 426.

Novotný J., O nálezišti zbytků mammutích ve Zvole u Zábřeha. (Über den Fundort von Mammutresten bei Schmole nächst Hohenstadt.) Olm. M. S. 1905, 54.

Procházka J. V., O nutnosti soustavného výzkumu diluvialních a alluvialních naplavenin v jeskyních moravského Krasu. (Über die Notwendigkeit einer systematischen Durchforschung der diluvialen und alluvialen Ablagerungen in den mährischen Karsthöhlen. Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, VI., 1906, 14.

Reinhardt, Der Mensch zur Eiszeit in Europa. München 1906.

Remeš M., Dr., Erraticum a jeho zkameněliny v poříčí Odry na Moravě. (Das Erraticum und seine Versteinerungen im Odergebiete in Mähren). Proßnitz, „Věstník" für 1907, X., 59 bis 62.

Rzehak A., Fossile Nagetierreste aus dem Löß von Brünn. Br. N. V., 1907, XX.

— Zähne des diluvialen Wildpferdes aus dem Löß des Roten Berges. Ebd. 45. Bd. 1906, S. 46.

— Homo primigenius Wilser im mährischen Diluvium. Wien, Verh. der k. k. geol. R.-A. 1905, 329 bis 331.

— Gutachten über die archäologisch-prähistorische Sammlung des Herrn Dir. Maška in Teltsch. Brünn, Zeitschrift des mähr. Landesmuseums, 1906, VI. Jahrgang, 25.

— Der Unterkiefer von Ochos. Wien, Mitteilungen der Anthrop. Gesellschaft, 1906, 23. — Br. N. V., 1906, XLIV. Bd., S. 26. Mit 2 Tafeln.

— Homo primigenius und „Lößmensch" in Mähren. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1909, 393 bis 396.

— Buliminus assimilis Zieg. im Brünner Löß. Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1909, 360.

— Vorkommen von Lithospermum-Samen im Brünner Löß. Ebd. S. 361.

Slaviček J., Starší třetihory na Novojicku. (Älteres Tertiär in der Neutitscheiner Gegend.) Proßnitz, „Věstník", IX. Jahrg., 1907, 10.

Spitzner V., Diluvialní nosorožec u Smržic. (Diluviales Nashorn bei Smržitz.) Ebd. VIII., 1906, 134.

Weithofer A., Dr., Fossile Mammutreste von Brünn. Br. N. V. 1905, 28.

Želízko, Hlodavci a ptáci za doby diluvialní na Moravě a v Čechách. Prag, „Národní Listy", 1902.

h) Eruptivgesteine.

Jahn J. J., Dr., Über die erloschenen Vulkane bei Freudental in Schlesien. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, Nr. 4, S. 12.

— Příspěvek ku seznání vzniku nesouvislých vyvrženin sopečních. (Beitrag zur Kenntnis der Entstehung loser vulkanischer Auswürflinge.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1906, 29 und 4, 2 Tafeln und 6 Textfiguren.

— Über das quartäre Alter der Basalteruptionen im mähr.-schles. Niederen Gesenke. Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, CXVI., Abt. 1., 1907, 45, 6 Tafeln und 3 Textabbildungen.

— O diluvialním stáří výhaslých sopek moravsko-slezských. (Über das diluviale Alter der erloschenen mährisch-schlesischen Vulkane.) Auszug aus einem Vortrage, Brünn, „Lidové Noviny" vom 20. Februar 1908.

— O výhaslých sopkách moravsko-slezských. (Über die erloschenen mährisch-schlesischen Vulkane.) Auszug aus einem Vortrage, Brünn, „Moravská Orlice", 6. März 1908.

— Forschungen über die mährischen Eruptivgesteine. Brünn, III. Jahresbericht der Kommission usw., 1907, 21 bis 22.

— O původu čedičových koulí na Jaklovci u Moravské Ostravy. (Über die Herkunft der Basaltkugeln am Jaklowetz bei Mähr.-Ostrau.) Brünn, Mitteilungen der Kommission usw. (Geolog.-paläontolog. Abteilung), Nr. 8, 1908, 12, 3 Tafeln.

— Über die Altersfrage der sudetischen Basalteruptionen. Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien 1909, CXVIII., Abt. 1, S. 9.

— Studie o moravsko-slezských mladších vyvřelinách. V. výroční zpráva kommisse atd. 1909, 16 bis 18.

Jüttner K., Zur Bildungsgeschichte der mährisch-schlesischen Basaltberge. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1908, 362 bis 364.

Jüttner K., Die Basaltergüsse der Gegend von Freudental in Schlesien. Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, Brünn 1907, 41, 2 Karten.

Klvaňa J., Palackyt von Neutitschein. I. Jahresbericht der Kommission usw. 1905, 61 (Notiz).

Novák M., Andesit v Luhačovicích. Brünn, Mitteilungen der Kommission usw. (Geolog.-paläontolog. Abteilung), Nr. 6, 1908, 3.

Schierl A., Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium. Beiträge zur Kenntnis der österreichischen Basalte und Analyse von Kalksteinen. Mähr.-Ostrau, Programm der Landes-Oberrealschule 1906, 10.

Schubert R. J., Neue Andesitvorkommen aus der Gegend von Boikowitz (Südostmähren). Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1909, 396 bis 404. Mit 1 Skizze.

Zatloukal V., Eruptivgesteine der nordöstlichen Beskidenausläufer. Programm des II. deutschen Staatsgymnasiums in Brünn für 1905/1906, 12.

i) Mineralwässer.

Ehrenfeld B., Untersuchungen über die Radioaktivität mährischer und schlesischer Heilquellen und Mineralwässer. Festschrift der Landes-Oberrealschule in Brünn, 1907, 136 bis 154. — IV. Jahresbericht der Kommission usw., 1908, 18.

John C., v., Chemische Untersuchung der Otto- und Luisenquelle in Luhatschowitz. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., LVI. Bd., 1906, 16.

k) Zur Trinkwasserfrage.

Jahn J. J., Dr., O brněnské vodní otázce. (Zur Brünner Trinkwasserfrage.) Brünn, „Lidové Noviny", 1908, 23.

— Bemerkungen zum Antrage über die Trinkwasserversorgung der Stadt Brünn und der benachbarten Gemeinden aus dem Gebiete von Brüsau. Brünn 1907, 40.

— O zásobování Brna a okolních obcí pitnou vodou. (Über die Versorgung von Brünn und der benachbarten Gemeinden mit Trinkwasser.) Auszug aus einem Vortrage. Brünn, „Hlas" vom 15. März 1908.

Lang F., Stenographisches Protokoll der Diskussion über seinen im Ingenieur- und Architektenverein in Wien gehaltenen Vortrag über die vauklusischen Quellen und die Wasserversorgung der Stadt Brünn. Brünn 1904, 50.

Rzehak A., Über die Aussichten einer Tiefbohrung auf Wasser im Gebiete von Jedownitz. „Tagesbote" 1902.

l) Mineralogie.

Cornu F. und Himmelbauer A., Mineralogische Notizen. Die Minerale der Graphitlagerstätte von Regens bei Iglau. Mitteilungen des naturw. Vereines an der Universität, Wien 1905, 11 bis 12.

Koechlin R., Über neue Minerale. (Morawit von Gobitschau.) Mitteilungen der Wiener mineralog. Gesellschaft 1907, 26 bis 33.

Kretschmer F., Mineralien und Gesteine aus der Umgebung von Sternberg. I. Jahresbericht der Kommission usw., 1905, 62 bis 63. — Ebd., III. Jahresbericht, 1907, 28 bis 29.

— Die Zeolithe am Fellberge in Petersdorf bei Zöptau. Stuttgart, Zentralblatt für Mineralogie und Geologie, 1905, 609 bis 615.

— Neue Mineralien vom Eisenerzbaue Gobitschau nächst Sternberg. Ebd. Jahrg. 1905, Nr. 7.

— Mineralien, Eisenerze und Kontaktgebilde auf dem Schalsteinzuge Sternberg—Bennisch. Ebd. 1907, 289 bis 301 und 321 bis 328.

— Die Leptochlorite der mährisch-schlesischen Schalsteinformation. Ebd. 1906, Nr. 10, S. 18, 1 Kartenskizze.

— Die Sinterbildungen vom Eisenerzbau Kwittein nächst Müglitz. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1907, Bd. LVII., 12.

— Petrographie und Geologie der Kalksilikatfelse in der Umgebung von Mähr.-Schönberg. Wien, ebd. 1908, 527 bis 572.

— Neues Vorkommen von Manganerz bei Sternberg in Mähren. Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Wien 1905, Nr. 39, S. 3.

Laus H., Kleine Beiträge zur Kenntnis nordmährischer Mineralien. I. Bericht der Naturw. Sektion in Olmütz, 1905, 75 bis 78.

— Verzeichnis mährischer und schlesischer Mineralien und deren Hauptfundorte. In „Die nutzbaren Mineralien und Gesteine usw.", Brünn, 1906, 97 bis 119.

Makowsky A., Chromit von Neudorf in Mähren. Br. N. V. 1906, 4.

Neuwirth V., Die Zeolithe aus dem Amphibolitgebiet von Zöptau. Brünn, Mitteilungen der Kommission usw., Mineralog.-montan. Abteilung, 1905, Nr. 1, 11 S., 15 Textfiguren.

— Die paragenetischen Verhältnisse der Minerale im Amphibolitgebiet von Zöptau. Ebd. 1906, Nr. 2, 62 S.

— Beiträge zur Mineralogie Mährens. 1. Neues Albitvorkommen von Zöptau. 2. Klinochlor von Zöptau. 3. Periklinverwachsungen beim Zöptauer Albit. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1908, 154 bis 160.

— Die Kontaktminerale von Blauda in Mähren. Ebd., VII. Bd., 1907, 8.

Novák J., Dr., O moravských barytech. V. výroční zpráva kommisse 1909, 20.

Rosival K., Dr., Vorlage von Kontaktmineralien von Friedeberg. — Gold von Freiwaldau. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1906, 141 bis 146.

Rzehak A., Mineralfunde in Mähren. 1. Fluorit von Marschow mit Chalzedon. 2. Desmin von Olleschau. Br. N. V. 1907, S. XX.

— Cordierit von Datschitz. Ebd. 1906. Sitzungsber. S. 36.

Slavík F., Dr., Mineralogische Mitteilungen aus Westmähren. II. Prag, Bulletin intern. der tschechischen Akademie, 1904, 95 (tschechisch).

Uličný J., Mineralogické paběrky ze západní Moravy. (Mineralog. Nachlese aus Westmähren.) Proßnitz, „Věstník“, VIII., 1906, 51 bis 55.

Wahl G., Die Enstatit-Augite. Wien, Tschermaks Mineralog. und petrographische Mitteilungen, 1907, 31.

m) Nutzbare Mineralien und Gesteine, Bergbau.

André F., Die Bauführungen im Stadtgebiete von Mähr.-Ostrau und der Bergbau. Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Wien 1906, 605 bis 608.

Jahn J. J., Dr., O brněnské dlažbě. (Über das Brünner Pflaster.) Brünn, „Moravská Orlice“, 1908, 13.

John C., v., und C. F. Eichleiter, Chemische Untersuchung mährischer Graphite. Wien, Jahrbuch der k. k. geolog. R.-A., 1907, 416 bis 417.

Laus H., Die nutzbaren Mineralien und Gesteine der Markgrafschaft Mährens und des Herzogtums Schlesien. Brünn 1906.

Lowag J., Der Bleiglanzbergbau bei Bernhau-Altendorf in Mähren. Essen, „Glückauf", 1905, 913 bis 915.

— Das Erzvorkommen der Bleiglanzgrube „Gabe Gottes" von Neudorf bei Römerstadt. Ebd. 1148 bis 1149.

— Der alte Gold-, Silber- und Bleierzbau bei Iglau und Deutschbrod. Graz, Montanzeitung, 1907.

— Der Eisensteinbergbau im Altvatergebirge. Ebd. 1908, 304.

— Der Eisenerzbergbau in Mähren und Schlesien. Ebd. 1906.

— Die kristallinischen Schiefer- und Massengesteine des Altvatergebirges und deren Minerallagerstätten. Ebd. 1907.

N. Petrolej v Ostravici na Moravè. „Příroda" 1908/1909, 163.

Procházka J. V., Petrolej ve východní Moravě. (Petroleum in Ostmähren.) Ebd., IV. Jahrg., Mähr.-Ostrau 1906, 165 bis 167.

— Z dějin hornictví v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. (Aus der Geschichte des Bergbaues in Böhmen, Mähren und Schlesien.) Ebd. 1906, 147, 179, 210.

Rzehak A., Petroleumvorkommen im mährisch-ungarischen Grenzgebirge. Berlin, Zeitschrift für praktische Geologie, 1905, 5 bis 12.

Rosival A., Die Zermalmungsfestigkeit der Mineralien und Gesteine. (Betrifft auch mährische und schlesische Vorkommen.) Verhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1909, 186 bis 390.

Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1908. I. Lieferung. Die Bergwerksproduktion. Herausgegeben vom k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten. Wien 1909.

IV. Mährens und Schlesiens Vorgeschichte.

Buchtela J., O otázce vzniku neolithu v Čechách a na Moravě. „Pravěk" 1909, 33 bis 34.

Čermák K., Dvě neolitická sídla v Drobovicích a rozšíření takových osad v Čechách a na Moravě. (Zwei neolitische Siedlungen in Drobowitz und die Verbreitung ähnlicher Siedlungen in Böhmen und Mähren.) Prag, „Památky archaeologické", 1902.

Černý F., Pohřebiště opatovské. (Der Opatowitzer Begräbnisplatz.) Ungar.-Hradisch, „Pravěk", 1903.

Černý F., Popelnicová pole na Moravě. (Urnenfelder in Mähren.) Brünn, Mitteilungen der Kommission usw., Prähistor. Abteilung 1.
— Vývoj archaeologického bádání na Moravě. (Entwicklung der archäologischen Forschung in Mähren.) „Pravěk", III., 1906, 153 bis 155.
— Pravěké doby Moravy. (Mährische Urzeit.) Brünn 1908.
— Místní jména i archaeologie. (Ortsnamen und Archäologie.) „Pravěk", III., 1907, 9 bis 12.
— Dr. M. Kříž. Ebd. 106 bis 109.
— Vývoj archaeologického bádání na Moravě. (Entwicklung der archäologischen Forschung in Mähren.) Ebd. 151 bis 154.
— Domněla lebka diluvialní z Husovic u Brna. (Vermeintlicher diluvialer Schädel von Hussowitz bei Brünn.) Ebd. 1908, 23 bis 24.
Červinka L., Nálezy v cihelně u Slavkova. (Funde in einer Ziegelei bei Austerlitz.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1905, 30 bis 34.
— Sklad bronzů v Zádvěřicích. Bronzedepot bei Zadweřitz.) Ebd. 77 bis 78, 1 Tafel.
— Zpráva o archaeologických výzkumech za rok 1904. (Bericht über die archäologischen Forschungen.) Ebd. 179 bis 197.
— „Lochy", umělé jeskyně na Moravě. (Künstliche Höhlen in Mähren.) Mitteilungen der Kommission usw., Prähistor. Abteilung, Nr. 1, 1905, 13, 2 Textfiguren.
— O nejstárších mohylách moravských. (Über die ältesten mährischen Hünengräber.) Olm. M. S. 1909, 107 bis 109.
— O životě a vzdělanosti lidstva v mladší době kamenné. (Über das Leben und die Bildung des Menschen der jüngeren Steinzeit.) Ebd. 1908, 1 bis 24.
— Chronologie v předhistorii. (Die Chronologie in der Vorgeschichte.) „Pravěk", III., 1907, 1 bis 8, 36 bis 42, 69 bis 80.
— O pohřbívání v poloze skrčené. (Über das Begraben in Hockstellung.) Ebd. 157.
— O úkolech soustavného bádání archaeologické na Moravě. (Aufgaben der systematischen archäologischen Forschung in Mähren.) Ebd. 1908, 85 bis 92.
— O nejstařších mohylách moravských. „Pravěk", 1909, 53 bis 58.
Faktor F., Hradiště na Plumlovsku. Ebd. 1909, 152 bis 154.
Fišara K., Nálezy u Nákla. (Funde bei Nakel.) „Pravěk". 1903, 21; 1904, 147.

Fišara K., Kulturní jámy u Nákla a u Příkaz. (Kulturgruben bei Nakel und Przikas.) Ebd. 1909, IV., 96.

Gottwald A., Pohřebiště na Prostějovsku. (Begräbnisplätze bei Proßnitz.) Olm. M. S. 1905, 73 bis 76, 1 Tafel.

— Nálezy od Hrubšic. (Funde von Hrubschitz.) Ebd. 109 bis 118, 2 Tafeln.

— Sídliště u Lešan na Prostějovsku. (Siedlung bei Leschan nächst Proßnitz.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1905, 107 bis 111.

— Nové nálezy na Prostějovsku. „Pravěk“, 1903, 66.

— Nové hroby z Kostelce u Prostějova. (Neue Gräber von Kosteletz bei Proßnitz.) „Pravěk“, III., 1907, 14 bis 15.

Gottwald A., Sídliště u Kostelce. (Ansiedlung bei Kosteletz.) Ebd. 48 bis 49, 1 Tafel.

— Sídliště a hroby s kulturou popelnicových polí na Prostějovsku. (Siedlungen und Gräber mit der Kultur der Urnenfelder bei Proßnitz.) Ebd. 1908, IV., 17 bis 22, 66 bis 73, 97 bis 104, 175 bis 182, 216.

— Sídliště neolitická a naleziště kamenných nástrojů na Prostějovsku. (Neolitische Siedlungen und Funde von Steinwerkzeugen bei Proßnitz.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, VI., 1906, 20.

— Nové předhistorické nálezy z okolí prostějova. (Neue prähistorische Funde aus der Proßnitzer Gegend.) Olm. M. S. 1909, 1 bis 11, 69 bis 80.

— Předhistorické nálezy od Žarovic. (Prähistorische Funde von Žarowitz.) Ebd. 1906, 85 bis 87.

— Hroby z Kostelce u Prostějova. (Gräber bei Kosteletz nächst Proßnitz.) Ebd. 1905, 38 bis 41.

Hamřík, Das Gräberfeld von Kritschen. IV. Jahresbericht der Kommission usw. 1908, 17.

Hoernes M., Dr., Neolitische Wohnstätten bei Prerau. Mitteilungen der präh. Kommission, I. Bd., Nr. 6, S. 411.

Hostinek H., Kostrový hrob v Pustoměři. (Skelettgrab bei Pustoměř.) „Pravěk“, 1908, IV., 46 bis 47.

Jahn J. J., Dr., Gutachten über die archäologisch-prähistorische Sammlung des Herrn Direktors Karl Maška in Teltsch. Brünn, Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, 1906, 4.

Knies J., Kniesovo museum moravského Krasu. „Příroda“, 1906, 13. — Proßnitz, „Věstník“, IX., 1907, 7, 3 Tafel.

— Kniesovo museum moravského Krasu ve Sloupě. „Pravěk“, III., 1907, 43 bis 48, 1 Tafel.

— Předhistorické hradiště Leskoun u Olbramovic. (Vorgeschichtliche Befestigung bei Wolframitz.) „Pravěk“, 1908, IV., 13 bis 17.

Kříž M., Dr., O důležitosti nálezů archaeologického z jeskyně „Kulny“. (Über die Bedeutung der archäologischen Funde aus der „Kulna“-Höhle.) Olm. M. S. 1909, 106 bis 107.

— O důležitosti archaeologického nálezů z jeskyně „Kulny“ u Sloupa na Moravě. (Bedeutung der archäologischen Funde der „Kulna“-Höhle bei Sloup.) „Pravěk“, 1909, 7 bis 19.

Kučera J., Žárové hroby u Vlachovic. (Brandgräber bei Wlachowitz.) „Pravěk“, 1903, 18.

— O nejstarších kovových nástrojích a zbraních z okolí Uh. Brodu. (Die ältesten Metallgeräte und Waffen aus der Umgebung von Ung.-Brod.) „Pravěk“, IV., 1908.

Lipka F., Popelní pole u Vel. Opatovic. „Pravěk“, 1903, 143.

— Sídliště pod „Lipníky“ u Boskovic. „Pravěk“, IV., 1908, 167 bis 174.

Makowsky A., Schädel aus der Bronzezeit. Br. N. V. 1905, 35.

Maška K., Obrázky z pravěku moravského. (Bilder aus Mährens Urzeit.) Prag, „Moravská čitánka“, 1907.

— Uzákonění ochrany starožitností na Moravě. (Gesetzlicher Schutz für die Altertümer in Mähren.) „Pravěk“, 1909.

— O práci u Předmostu. V. výroční zpráva kommisse atd., 1909, 18.

Mattula L., Funde aus Unter-Retzbach. Wien, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft, 1906, 120.

Niederle L., Datování gallské kultury v Čechách a na Moravě. „Pravěk“, 1909, 20 bis 29.

— K středomoravským mohylám. „Pravěk“, IV., 1909, 50 bis 51.

Procházka A., Archaeologická kořisť za rok 1904. (Archäologische Ausbeute 1904.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1905, 102 bis 107.

— Nové nálezy archaeologické. (Neue archäologische Funde.) Ebd. 197 bis 200.

— Nová jadeitová sekerka na Moravě. (Ein neues Jadeitbeil aus Mähren. „Pravěk“, 1903, 23.

Procházka A., Zprávy o nálezech na Vyškovsku. (Nachrichten über Funde bei Wischau.) Ebd. 1903, 64.
— Nové archaeologické objevy v okolí brněnském. (Neue archäologische Funde aus der Brünner Umgebung.) Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1907, 25.
— Ochrana pravěkých starožitností. Brünn 1908.
— Ausgrabungen in den Ziegeleien bei Austerlitz. III. Jahresbericht der Kommission usw., 1907, 21.
— Neolitické nálezy z Křenovic u Slavkova. (Neolitische Funde von Křenowitz bei Austerlitz.) „Pravěk", III., 1907, 12 bis 14, 1 Tafel.
— Hromádný nález bronzů u Nového Rousinova. (Massenfund von Bronzen bei Neu-Raußnitz.) Ebd. 50 bis 52, 1 Tafel.
— Drobné nálezy z Vyškovska. Ebd. 85 bis 86.
— Kamenné nástroje se žlábky z nálezů moravských. (Steinwerkzeuge mit Rillen aus Mähren.) „Pravěk", 1908, 120 bis 129.
— Z praehistorie Vyškovska a okolí. Ebd. 1909, 186 bis 221.
Rzehak A., Bericht über die Neuerwerbungen des Mähr. Landesmuseums. Wien, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft, 1909, 8; 1908, 34; 1907, 45; 1906, 109.
— Prähistorische Funde aus Eisgrub und Umgebung. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1905, 34 bis 81.
— Ein Bronzefund bei Wollenau. Brünn, Zeitschrift des deutschen Vereines für die Geschichte Mährens, 1905, 196.
— Beiträge zur Kenntnis der Bronzezeit in Mähren. Ebd. 1906, 167; 1907, 239; 1908, 142.
— Ein La-Tène-Grab im Weichbilde von Brünn. Ebd. 415.
— Prähistorische Gefäße auf Menschenfüßen mit Nachbildung des Schuhwerkes. Ebd. 1907, 249.
— Die Gewandnadel in prähistorischer Zeit. Ebd. 1908, 441.
— Zur Vorgeschichte Mährens. Ebd. 1907, 183.
— Mähren in der jüngeren Steinzeit. Vortrag. Ebd. 1906, 300.
— Die Schalensteine („Opfersteine") im westmährischen Granitgebiet. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1906, 66.
— Gutachten über die archäologisch-prähistorische Sammlung des Herrn Direktors Maška in Teltsch. Ebd. 2.
— Die Gefäßfunde im Baugrunde der Brünner Häuser. Ein Beitrag zur Geschichte des Bauopfers. Ebd. 1909, 92 bis 136.

Rzehak A., Funde bei Medlanko und Daub. II. Jahresbericht der Kommission usw., 1906, 31.
— Der Bronzedepotfund von Přestavlk. Wien, Jahrbuch für Altertumskunde, I., 1907, 3 Tafeln.
— Ein Depotfund der älteren Bronzezeit bei Gaya. Brünn, Zeitschrift des deutschen Vereines für die Geschichte Mährens, 1907. Mit 6 Textfiguren.
— Zur Kenntnis der neolithischen Keramik in Mähren. — Ib. 1909, S. 392—400.

Smyčka J., Dr., Organisace práce musealní a archaeologické na Moravě. „Pravěk", 1909, 44 bis 47.
— Litovel a okolí za pravěku. (Littau und Umgebung in der Urzeit.) „Pravěk", III., 1907, 140 bis 150.

Šnajdr L., Měděné sekery z okresu Králové hradeckého. (Kupferbeile aus dem Königgrätzer Bezirk.) „Pravěk", 1903, 5.

Snětina K., Dr., Tři předhistorická naleziště z Malé Hané. (Drei prähistorische Fundorte aus der Kleinen Hanna.) „Pravěk", IV., 1908, 158 bis 166.

Synek E., Galský hrob v Holubicích. (Gallisches Grab bei Holubitz.) Ebd. 1903, 158.
— Nové hroby od Slavkova. (Neue Gräber bei Austerlitz.) Ebd. 1904, 144.

Szombathy I., Gutachten über die prähistorische Sammlung des Herrn J. L. Červinka in Kojetein. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1906, 2.

Vlk F., Archaeologické nálezy z okolí vanovského. (Archäologische Funde aus der Umgebung von Eiwanowitz.) Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1908, 1 bis 18.

Želízko J. V., O nástěnných rytinnách a kresbách jeskyňních palaeolitického člověka se zřetelem k nejnovějším výzkumům. (Über die Wandzeichnungen des paläolitischen Menschen in den Höhlen mit Rücksicht auf die neuesten Forschungen.) Olm. M. S. 1905, 1 bis 23, 6 Tafeln.
— Ze studijní cesty po Moravě. Sbírky M. Kříže, K. J. Mašky a J. Kniese. „Pravěk", 1909.

Zpráva o sjezdu Moravského archaeologického klubu v Boskovicích. (Bericht über die Versammlung des „Mor. arch. klub" in Brünn.) Ebd. 1909, 158 bis 159.

V. Varia.

Absolon K., Dr., Arbeiten im mährischen Karste. IV. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, 1908, 14 bis 17. — V. Bericht, 1909, 15.

Bilecki A., Das Herzogtum Schlesien. Troppau 1907. (Selbstverlag.)

Bilý F., Moravská čítanka. Prag 1906.

XXIII., XXIV. und XV. Bericht der meteorolog. Kommission des Naturforschenden Vereines in Brünn. Ergebnisse der meteorolog. Beobachtungen in den Jahren 1903, 1904 und 1905. Brünn 1905, 1906, 1907. Mit je 5 Karten.

Ergebnisse der phänologischen Beobachtungen aus Mähren und Schlesien im Jahre 1905. Brünn 1907, 16.

Formánek R., Ein Lebensbild des Kaiserl. Rates E. Reitter in Paskau. 1908.

Hanslik E., Dr., Das kulturelle Leben im östlichen Teil der Westbeskiden. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereines, 1909, VI, 60 bis 65.

— Grenzen und Glieder der Westbeskiden. Bielitz-Biala. Mitteilungen des Beskidenvereines. 1904, I. Jahrgang, S. 2 bis 6, 19 bis 23, 35 bis 36.

— H. K., Föhn am Nordabhange der Karpathen. Mitteilungen des Beskidenvereines 1905, 50

Hadaszoks Führer durch die Beskiden. Friedek 1908.

Homma J., Trombe bei Mysliboritz. Br. N. V. XLIII. Bd., 1904, 35.

Iltis H., Dr., J. G. Mendel als Forscher und Mensch. Ein Gedenkblatt. Brünn 1908.

Koutný J., Dr., Krupobití na Moravě v letech 1896 až 1906. (Hagelschlag in Mähren.) Brünn, Časopis des Mähr. Landesmuseums, 1908, 117.

Los B., Klimatické poměry západní Moravy. (Die klimatischen Verhältnisse Westmährens.) Programm der Landesoberrealschule in Teltsch, 1906.

Matzura J., Führer durch die Westbeskiden und die angrenzenden Landschaften. Brünn 1907, 318 S.

Mallener Th., Der Smrk. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereins, 1907, IV, 51 bis 53.

Maywald F., Die Pässe der Westkarpaten unter besonderer Rücksicht auf die Paßstraßen der Sandsteinzone. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereins, III, 1906, 29 bis 35, 46 bis 51, 60 bis 69, 74 bis 84, 90 bis 101.

Minařik K., O extremech tlaku vzduchu vůbec a v zimě 1906/7 zvlášť. (Über die Extreme des Luftdruckes im allgemeinen und im Winter 1906/7 im besonderen.) „Příroda", 1906, 242.

Nießl G., v., Ergänzende Bemerkungen zu Frh. v. Stahls Aufsatze (siehe unten). Br. N. V. 239 bis 246.

Seidler H., Die Temperaturverhältnisse der Westbeskiden. Bielitz-Biala. Mitteilungen des Beskidenvereins, 1904, 36 bis 43, 51 bis 58.

Spitzner V., Prof., †. „Příroda", 1906, 165. Proßnitz, „Věstnik", 1907, 7.

Stahl L. Frh., v., Über die mittleren Einheitszeiten des jährlichen letzten und ersten Schneefalles nach den Beobachtungen in Mähren und Schlesien. Br. N. V., 1906, XLV. Bd., 231 bis 238.

Talský Josef, †. Olm. M. S., 1906, 123 bis 126.

Tietže E., Dr., Alexander Makowsky †. Wien, Verhandl. der k. k. geolog. R.-A., 1908, 35.

Ullrich J., Gregor Joh. Mendel. Illustrierter Neutitscheiner Volkskalender für 1908.

— An der mähr.-ungarischen Grenze. Teschen, Mitteilungen des Beskidenvereins, III, 1906, 20 bis 22.

Wisnar J., Gregor Joh. Mendel. Ein Gedenkblatt. Programm des Staatsgymnasiums in Znaim, 1909, 15.

Nachtrag.

(Bis 1. Mai 1910 erschienene Arbeiten.)

Botanik.

Frank L., Heimatschutz. Schaffet Schutzgebiete für unsere Tier- und Pflanzenwelt! II. Bericht der naturw. Sektion in Olmütz, 1900, 58 bis 66.

Gogela F., Květena na dolním toku Rusavy. II. Okolí Záhlinic. (Flora des Unterlaufes der Rusawa. Umgebung von Záhlinitz.) Proßnitz, „Věstník", XII. Jahrg. 1910, 129 bis 143.

Laus H., Botanische Reiseskizzen aus Bulgarien. II. Bericht der naturw. Sektion in Olmütz, 1910, 1 bis 46. (Enthält Hinweise auf Mähren.)

Mackû J., Dr., I. Příspèvek ku poznání Basidiomycetův a Ascomicetův moravských. (Beitrag zur Kenntnis der mährischen Basidiomyceten und Ascomyceten.) Proßnitz, „Vèstník", 1910, 145 bis 160. Mit 2 Tafeln.

Merker S., Exkursionsflora für Mähren und Schlesien. Mähr.-Weißkirchen 1910.

Petrak F., Beiträge zur Flora von Mähren. Allgemeine Botan. Zeitschrift, XVI. Jahrg., 1910, Nr. 1, S. 4 bis 6, Nr. 2, S. 20 bis 23.

Podpèra J., Dr., Kvètena Hané. (Flora der Hanna.) Proßnitz, „Hlasy z Hané" Nr. 127 (vom 19. November 1909), 1909, und Proßnitz, „Věstník", XII., 1910, 219 bis 221.

Richter O., Beiträge zur Kieselagenflora von Mähren. II. Bericht der naturw. Sektion in Olmütz, 1910, 67 bis 77.

Wildt A., Geranium sanguineum var. Podpèrae Wildt. Allgemeine Botan. Zeitschrift, Karlsruhe, XVI. Jahrg., 1910, 19.

Zoologie.

Zdobnitzky F., Beitrag zu einer Ornis der Brünner Umgebung, II. Teil. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums, 1909. IX. Jahrg., 176 bis 276.

Geologie.

Jahn J. J., Dr., O příštím brněnském vodovodu. (Über die künftige Brünner Wasserleitung.) „Lidové Noviny" vom 14. Jänner 1910, 51.

— O stratigraphii a tektonice ostravsko-karvínského karbonu. (Über die Stratigraphie und Tektonik des Ostrau-Karwiner Karbons.) Brünn 1909, 10. Mit 5 Profilen.

— Pokračuje-li karbon ostravsko-karvínský pod Karpaty. (Ob sich das Ostrau-Karwiner Karbon unter die Karpaten fortsetzt.) Brünn 1909, 30. Mit 2 Profilen und 2 Karten.

— Přehled útvarů geologických. (Übersicht der geologischen Formationen.) „Příroda a škola", Olmütz 1909.

Rzehak A., Aus dem mährischen Devon. V. Jahresbericht der Kommission zur naturw. Durchforschung Mährens, Brünn 1909, 18 bis 19.

— Das Alter des Unterkiefers von Ochos. Eine Entgegnung an Dr. M. Kříž. Brünn, Zeitschrift des Mähr. Landesmuseums IX., 1909, 277 bis 313.

— Neue Aufschlüsse im Kalksilikathornfels der Brünner Eruptivmasse. Wien, Verh. d. k. k. geol. R.-A. Nr. 5, 1910 (März), S. 129 f.

— Fluorit und Baryt im Brünner Granitgebiet. Ib. S. 170 f.

Varia.

Absolon K., Dr., Problem podzemních toků Punkvy v dějinném svém vývoji od století XVII. do let 80tých minulého století. (Das Problem des unterirdischen Laufes der Punkva.) Mit Karte und 6 Tafeln. Proßnitz, „Věstník", Jahrg. XII, 1910, 6 bis 127.

Laus H., Das Erzherzog-Josef-Ferdinand-Museum in Olmütz. Ein Führer durch die Sammlungen. Olmütz 1910.

Abkürzungen.

Breslau, Z. f. E. = Zeitschrift für Entomologie (Jahresheft des Vereins für schles. Insektenkunde), Breslau; Breslau, V. K. = Jahresbericht der Schles. Gesellschaft für vaterländ. Kultur in Breslau; Brünn, N. V. = Verhandlungen des Naturf. Vereins in Brünn; Br. Ö. Jdbl. = Österr. Jagdblatt, Brünn; Olm. M. S. = Časopis vlasteneckého musejního spolku v Olomouci; O. J. = Ornitholog. Jahrbuch, herausg. von Tschusi; W. O. V. = Mitteilungen des Ornitholog. Vereins in Wien; W. E. Z. = Wiener Entomologische Zeitschrift; Wien, Verh. (Jahrb.) der k. k. geol. R.-A. = Verhandlungen (Jahrbuch) der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien.

Bryologische Miszellen aus Mähren.

Von Franz Matouschek,
k. k. Gymnasialprofessor in Wien, IX.

(Mit Unterstützung der Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens.)

I. Teil.

Neue Fälle von Nematodengallen auf Laubmoosen.

I. Beschreibung neuer Moosgallen.

1. Anomodon longifolius (Schleich) Bruch.

Ich legte mir zwei gleich große Rasen nebeneinander, und zwar einen gesunden und einen erkrankten. Beim letzteren fällt die Kürze der sekundären Stengel und die kurzen Äste, welche jene befiedern, auf. Die zu Flagellen umgewandelten Äste sind ebenfalls bedeutend kürzer, aber manche derselben bewurzeln sich doch. Die gelblichen Nematodengallen treten an den Enden der sekundären Stengel und an den Enden der Ästchen auf; im Rasen kann man ihrer viele zählen, doch haben sie sich in relativ geringerer Zahl — wenn man *Leskea catenulata* zum Vergleiche heranzieht — gebildet. Die Länge der Gallen mißt bis $1^1/_2$ *mm*, die Breite bis fast 1 *mm*. Auch fast kugelrunde kommen vor. Ich maß wiederholt die Dimensionen der normalen Astblätter, deren Rippe und deren Blattzellen; ebenso verfuhr ich mit den die Galle bildenden Blättern.

Die Tabelle auf S. 273 läßt die Unterschiede klar hervortreten.

Die Zellen der die Galle zusammensetzenden Blätter enthalten viel Chlorophyll. Sie sind nicht papillös; nur an den äußersten Blättern sieht man hie und da kleine Papillen. Dies hängt wohl damit zusammen, daß die Blattzellen größer und zarter sind als in dem normalen Blatte. Die Gallenblätter sind nie länglich zugespitzt; die jüngsten (also innersten) sind an der Spitze abgerundet. Die Blattränder der Gallenblätter sind nie

Normales Astblatt im kranken Rasen	Blatt der Galle
Länge des Blattes: 0·502 *mm*	1·445 *mm* bei einem der größten Blätter
Breite des Blattes: unten 0·189 *mm*, unter der Spitze 0·102 *mm*	0·765 *mm* in der Mitte
Blattzellen in der Mitte des Blattes: 0·0081 *mm* lang und ebenso breit	untere Blattzellen: 0·0135 *mm* breit und 0·0315 *mm* lang. Blattzellen unterhalb der Spitze: 0·0135 *mm* breit und 0·0225 *mm* lang
Breite der Rippe in der Mitte des Blattes: 0·051 *mm*	0·099 *mm* breit. Die Blattrippe verschmälert sich etwas gegen den Blattgrund.

ganzrandig, sondern zumeist deutlich ausgefressen gezähnt. Besonders interessant sind die zahlreichen paraphysenähnlichen Fäden, welche unentwickelte Rhizoiden vorstellen. Sie sind stets bleich, da sie kein Chlorophyll besitzen, und mitunter verzweigt. Ein Rhizoid hatte sogar drei Verzweigungen. Die längsten waren etwa 0·510 *mm* lang und 0·017 *mm* breit. Anders verhalten sich die „stärkeren Fäden“: sie sind nie verzweigt, mit Chlorophyllkörnern stets versehen und so lang wie die Gallenblätter. Man muß sie als Paraphyllien ansprechen. An der Basis bestehen sie aus größeren Zellen, allmählich aber bilden die Zellen nur eine Reihe, welche mit einer stumpfen Zelle endet. Die normal ausgebildeten Niederblätter unserer Pflanze sind im Gegensatze zu den ebenerwähnten Organen bleich, wohl auch glatt, endigen aber stets in eine lang ausgezogene schmale Spitze.[1]) Als Erreger wurde die Anguillulide *Tylenchus Davainii Bast.* konstatiert[2]). Die Tiere waren ausgewachsen und befanden sich nur in geringerer Zahl in den Gallen. In manchen derselben konnten die Erreger

[1]) Prof. Dr. V. Schiffner erwähnt in seinen Arbeiten (Beobachtungen über Nematodengallen bei Laubmoosen, Hedwigia, XLIV, Heft 4, S. 222 und „Neue Mitteilungen über Nematodengallen auf Laubmoosen“, dieselbe Zeitschrift, XLV, Heft 3, S. 167) auch Paraphyllien in den Gallen zweier Laubmoosarten (*Dicranum maius* und *Mnium Seligeri*).

[2]) Näheres über dieses Tierchen sowie sehr gute Abbildungen findet man in der in der vorigen Anmerkung an zweiter Stelle genannten Arbeit des Prof. Schiffner (S. 163—165).

nicht nachgewiesen werden, sie wanderten wohl aus. Doch sind diese „tauben“ Gallen genau so gebaut wie die anderen, welche den Erreger noch beherbergen.

Fundort: Odergebirge in Mähren, auf Kulmschiefer der Ruine („Wüstes Schloß“) oberhalb des Gasthofes „Zum dicken Hannes“ im Bodenstadter Tale, 470 *m*. Gefunden vom Verfasser Ende August 1906.

2. Pseudoleskea atrovirens (Dicks.) Br. eur.

Nur bei der *var. tenella Limpr.* beobachtete Limpricht (Laubmoose II, S. 811) und der Verfasser (Über Nematodengallen bei Laubmoosen, Hedwigia, XLIII, S. 343—345) Gallen; beim Normaltypus wurden solche bisher noch nicht konstatiert. Der vorliegende Rasen läßt eine Deformation nicht erkennen. Dies ist wohl nur dadurch erklärlich, daß die bräunlichen Gallen in geringerer Zahl auf demselben gebildet wurden. Die größten derselben messen 1·5 *mm* in der Länge und etwas über 1 *mm* in der Breite. Sie stehen an den Enden der Äste, seltener an den Enden der Stengel. Den oben genannten Erreger sah ich auch hier; doch konnte ich auch „taube“ Gallen nachweisen. Die Hüllblätter der Galle werden, je weiter man sie in das Innere der Galle der Reihe nach verfolgt, desto zarter, desto glatter, desto breiter; die jüngsten (innersten) sind fast halbkreisförmig. Die Blattzellen werden größer, oft sind sie gekrümmt und mindestens dreimal so groß als im normalen Blatte. Die Blätter selbst besitzen — wenn man wieder der Reihe nach von außen nach innen geht — eine immer zartere Rippe, welche aus homogenen Zellen besteht und schließlich weit unter der abgerundeten Spitze endet. Die inneren Hüllblätter sind unregelmäßig der Quere nach gefaltet[1]). Die Dimensionen eines mittleren Hüllblattes sind: 1·7 *mm* lang und 1·02 *mm* breit (ein normales Astblatt ergab bei der Messung die Länge von 0·952 *mm*, die Breite von 0·306 *mm*). Rhizoiden habe ich in den Gallen gesehen.

Fundort: Mähren, Gesenke, im „Kessel“, legit von Uechtritz, ohne Jahreszahl. (Ex herbario † Wilhelm Siegmund Reichenbergensis).

[1]) Über die ähnliche Querfältelung der normalen Blätter bei Brachythecien, siehe Warnstorf, l. c., S. 736.

3. Leskea catenuluta (Brid.) Mitten.

Der Rasen ist 8·5 *cm* lang und bis 5 *cm* breit, besitzt aber mindestens 100 Gallen; er sieht ganz verkümmert aus. Die gelblichen Gallen treten teils an den Spitzen der Äste, teils an den Verzweigungen auf und sind höchstens 1·5 *mm* lang und 1 *mm* breit. Männliche und weibliche Befruchtungsorgane habe ich an keiner Stelle konstatieren können. Die Gallenblätter sind länger als die normalen Astblätter (1·7 *mm* im Mittel, 0·37 *mm* im Mittel). Die Breite des größten Hüllblattes beträgt, im mittleren Teile gemessen 0·8 *mm* (gegen 0·23 *mm* bei einem normalen Astblatte). Betrachtet man in der Reihenfolge von außen nach innen die Hüllblätter der Galle, so fällt folgendes auf: 1. Die Blätter werden immer zarter, die Blattzellen immer größer, aber dabei zartwandiger. 2. Die Blättter werden wohl anfangs größer und breiter, aber gegen das Innere nimmt die Länge ab, während die Breite noch zunimmt. 3. Die Spitze der Blätter wird breiter, bei den innersten ist sie gar kappenförmig. 4. Die äußeren Blätter tragen scharfe Zähnchen an der Spitze, der Blattrand der inneren hat ziemlich große, weit voneinander stehende Zähne, ja er erscheint oft ganz unregelmäßig gezähnt. 5. Die Menge der Chlorophyllkörnchen nimmt ab. 6. Die Blattrippe entwickelt sich immer schwächer und schwächer, bis sie ganz verschwindet. Diese Merkmale erinnern uns daran, daß im Baue der Hüllblätter der Galle und der männlichen Knospe eine auffallende Ähnlichkeit existiert, auf welche schon Prof. Schiffner (Hedwigia, XLV, 3, S. 171) aufmerksam gemacht hat. An der Basis der Hüllblätter der Gallen bemerkt man gegliederte paraphysenähnliche Fäden, die von Prof. Schiffner als schlecht entwickelte Rhizoiden gedeutet werden. Der Erreger ist ebenfalls *Tylenchus Davainii.*

Fundort: Oberösterreich, an Kalkfelsen bei Grünau nächst Gmunden, legit P. Herm. Patzalt, 8. Sept. 1863 (Ex herbario † Wilhelm Siegmund Reichenbergensis).

II. Allgemeine Bemerkungen zu den drei Schilderungen von Nematodengallen.

1. Auf den genannten drei Laubmoosarten sind Nematodengallen bisher noch nicht beobachtet worden. Die Originalexemplare der zwei zuerst beschriebenen erkrankten Rasen werden im

mährischen Landesmuseum aufbewahrt; der kranke Rasen von *Leskea catenulata* liegt in meinem Herbare.

Anhangsweise sei folgendes erwähnt: In dem Werke: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete, herausgegeben von dem botanischen Verein der Provinz Brandenburg, die Laubmoose von C. Warnstorf, werden auch von folgenden Moosen Nematodengallen erwähnt: Thuidium delicatulum (L.) Mitten, Thuidium abietinum (L.) Br. eur., Brachythecium velutinum (L.) Br. eur. Interessant ist die Bemerkung von Warnstorf, l. c., pag. 760: „In den Blüten des Brachythecium velutinum siedeln sich zuweilen Nematodenkolonien an, die aber an den Hüllblättern anscheinend keine besonderen Veränderungen hervorrufen.“ Eine genauere Untersuchung dieses Vorkommens wäre sicher erwünscht, namentlich auch in der Richtung, ob dieser Nematode auch der sonst immer konstatierte *Tylenchus Davainii* ist. In dem Werke K. G. Limprichts: Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs usw., II. Teil, pag. 834, erwähnt der genannte Verfasser auch Nematodengallen bei Thuidium delicatulum, die näher beschrieben werden und im III. Teile, pag. 580, solche bei Hylocomium umbratum (Ehrh.) Br. eur. (gekräuselte Astenden). Man muß daher das von Prof. Schiffner (Hedwigia XLV, Heft 3, Seite 171), gegebene Verzeichnis von Laubmoosen, auf welchen Nematodengallen beobachtet wurden, um die erwähnten 7 Arten bereichern.

Herr Adalbert Geheeb erwähnt unter dem Titel: Une formation de galle causée par des nématoïdes dans le Pterigynandrum filiforme Timm. (Revue Bryologique, 33e année, Nr. 4, 1906, pag. 1906—1907) Nematodengallen auf *Pterigynandrum filiforme*, auf welcher Art sie Verfasser bereits (in der „Hedwigia“ XLIII, pag. 343—345) gesehen hat. Es handelt sich um sterile Räschen auf Rotbuchen zu Roucesvalles in Spanien von Dr. Karl Müller Freiburgensis gefunden. Geheeb erwähnt, daß die Galle nur von einem Wurme bewohnt wird, was wohl auf einem Irrtume beruhen dürfte.

Herr Apotheker Josef Paul (Mähr.-Schönberg) macht mich auf eine Stelle in dem Werke K. Müllers: Deutschlands Moose oder Anleitung zur Kenntnis der Laubmoose Deutschlands, der Schweiz, der Niederlande und Dänemarks, Halle 1853, Seite 217, aufmerksam. Es handelt sich um *Dicranum spurium*: „ . . . . . männliche Pflanze noch unbekannt; an ihrer Stelle wurden nur Knöspchen in der Stengelspitze vorgefunden.“ Ob man es hier mit Nematodengallen zu tun hat, ist fraglich, aber nicht unwahrscheinlich.

2. Die Hüllblätter der Gallen sind in den von mir beschriebenen Fällen stets chlorophyllhaltig, die Blattzellen derselben gewöhnlich bräunlich oder gelblich.

3. Pilzhyphen und Stärke konnte ich nirgends nachweisen.

III. Nematodengallen bei *Dicranum longifolium* Ehrh.

Herr Apotheker Josef Paul (M.-Schönberg) schickte mir eine Probe zu und teilte mir hierüber seine Beobachtungen mit: „Am 21. August 1903 besuchte ich von Bad Cudowa (Grafschaft Glatz)

aus den Rabenstein. Derselbe liegt östlich von Cudowa und dürfte zirka 700 *m* hoch gelegen sein. Auf demselben sind Felsen dicht mit *Dicranum longifolium* wie mit einem Moosteppich bewachsen. Auf diesem Teppich bemerkte ich mehrere braune Flecken im Durchmesser von 15—30 *cm*, wie wenn das Moos versengt wäre. Bei näherer Betrachtung sah ich, daß diese Färbung von braunen Knöspchen herrührt, die an der Spitze der einzelnen Stengel sich befinden. Später fand ich bei der Untersuchung derselben Nematoden in ihnen.“ Ich habe nun diese Probe näher untersucht und berichte folgendes darüber: Der Rasen zeigt genau den gleichen Habitus, wie ihn bei dieser Laubmoosart Prof. Schiffner (Hedwigia XLIV, Heft 4, S. 218—219) entwirft. Auch eine Durchwachsung einer Galle bemerkte ich. Desgleichen konnte ich den vom obigen Forscher (l. c., S. 219—220) geschilderten Bau der Hüllblätter verfolgen, sah auch die unentwickelten Rhizoiden, welche stets aus einer Zellreihe bestehen und chlorophylfrei sind, ferner Pilzfäden und Cyanophyceen als Raumparasiten. Außerdem bemerkte ich: Unter den äußersten gelbbraunen (wegen dieser Farbe fallen die Gallen leicht auf) Hüllblättern fand sich auch eines, dessen Rippe als dicker kurzer Stil austrat, während sonst die Rippe in diesen Blättern kurz vor der Spitze endet. Paraphyllien, wie sie Prof. Schiffner (l. c., pag. 222) in den Gallen vou *Dicranum maius* Turn. beschreibt, habe ich auch in nicht geringer Zahl gesehen. Sie enthalten immer Chlorophyll, sind bandförmig, nie verzweigt, verschieden ausgebildet: bald sind sie unten einzellreihig, in der Mitte zweizellreihig und endigen oben in eine kleine Spreite von ungefähr 20 rundlichen oder ovalen Zellen, bald aber sind es einzellreihige Fäden von der halben Länge eines mittleren Hüllblattes. In letzterem Falle hat man es wohl mit stark reduzierten Paraphyllien zu tun. Manche der inneren Gallenblätter besitzen einen einzellreihigen Saum, die länglichen Randzellen stehen senkrecht zum Blattrande. In einigen Gallen fand ich außer erwachsenen Tieren (T. Davainii) auch jüngere Stadien in Menge; andere Gallen waren taub, verlassen.

Anhangsweise will ich Jünger der Bryologie auf einen Umstand aufmerksam machen. Beim Suchen nach Gallen auf Moosen in diversen Herbarien legte ich auch Pflanzen beiseite, auf denen ich Gallen zu sehen glaubte. Es waren dies folgende Exemplare: *Amblystegium irriguum* (Wils.) Br. eur. von Sagan in

Pr.-Schlesien, legit Milde. Der große schwärzliche Rasen hat Stämmchen und Äste, die fast aller Blätter beraubt sind (Wirkung des fließenden Wassers); kleine Knöspchen fielen durch ihre gelbliche Färbung auf. Diese entpuppten sich aber als ♂-Knospen. Das gleiche gilt von *Lescuraea striata* (Schwgr.) Br. eur. (Isergebirge, legit Milde; Gaisberg bei Salzburg, legit Sauter und Jeschkengebirge, legit † Wilh. Siegmund 1856); die ♂-Knospen sind hier in überaus großer Menge vorhanden und immer ziemlich dick ausgebildet. Die Rasen der letztgenannten Art tragen überdies reichlich Sporogone. Ich kann nur Prof. Schiffner beipflichten, daß die von Nematoden befallenen Pflanzen nie zur Fruktifikation gelangen. Auch das von mir l. c., pag. 162 beschriebene *Pterigynandrum filiforme* fruchtet, soweit es sich um die gallentragenden Pflanzen handelt, nicht. (Siehe Prof. Schiffner, Hedwigia XLIV, Heft 4, Punkt 20).

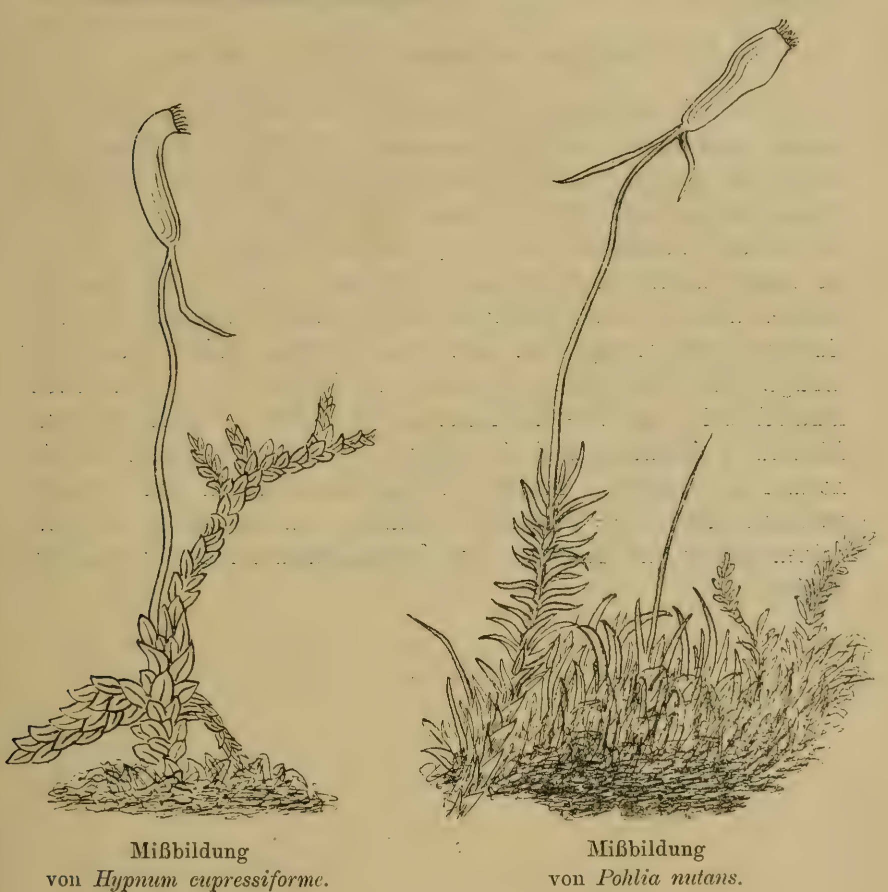
II. Teil.

Über drei bisher noch nicht beschriebene Mißbildungen bei Laubmoosen.

I. Hypnum cupressiforme L.

Beim Präparieren von im Bodenstadter Tale (Odergebirge in Mähren) gefundenen Moosen (Aug. 1906) fiel aus einem Mischrasen, der *Hypnum molluscum* Hedw., *Mnium punctatum* (L.) Hedw. und wenig *Hypnum cupressiforme* enthielt, ein Stengel der letztgenannten Art heraus und blieb auf der weißen Unterlage liegen. Zufälligerweise wendete ich ihn um und gewahrte am Grunde des Sporogons an der Stelle, wo die Seta in den Hals übergeht, einen 3 *mm* langen, sehr zarten Fortsatz. Ich habe in der bryologischen Literatur keinen analogen Fall beschrieben gefunden. Doch erinnerte ich mich an eine ähnliche Mißbildung, die mir vor einigen Jahren Herr Kollege Hans Baer, damals Hörer der Naturwissenschaften in Innsbruck, gesandt und die ich aufbewahrt hatte. Auf diese komme ich sogleich zurück. Ich vermute, daß der Fortsatz hohl ist; doch wollte ich durch Schnitte die Mißbildung nicht zerstören. Wäre diese Beobachtung ganz sicher, so kann der Fortsatz als eine Fortsetzung der Urne

angesehen werden. Doch betone ich ausdrücklich, daß ich mir gar kein sicheres Urteil bilden konnte. — Das Original liegt im Herbare des mährischen Landesmuseums.



Mißbildung von *Hypnum cupressiforme.*

Mißbildung von *Pohlia nutans.*

II. **Pohlia nutans** (Schreb.) Hedw.

Fundort: Nächste Umgebung von Innsbruck, in einem Baumschlage an moosigen Felsen, 29. März 1889, legit H. Baer.

Wie die Abbildung zeigt, besitzt die Urne am Grunde, ebenfalls an der Stelle, wo die Seta in die Urne übergeht, zwei Fortsätze: einen längeren von 6 *mm* Länge und einen kürzeren von 2·5 *mm* Länge. Auch hier ergab die behutsam vorgenommene Untersuchung unter dem Mikroskope die Möglichkeit,

daß beide Fortsätze im Innern hohl sind. — Das Originalexemplar, welches ich behufs sicherer Konstatierung dieser Vermutung nicht zerschneiden wollte, befindet sich in meinem Herbare.

III. **Thuidium abietinum** (Dill., L.) Br. eur.

Der mir vorliegende, fächerartig ausgebreitete, aufgeklebte Rasen stammt von dem Festungsberge von Kufstein (Tirol) und wurde von Jakob Juratzka am 4. September 1860 gefunden. Der Finder schrieb auf die Etiquette „*lusus peculiaris*". Und in der Tat macht die Pflanze einen eigenartigen Eindruck: Der Rasen ist kurz, im Mittel 4 *cm* hoch, struppig; die Fieder sind im unteren Teile 4—5mal länger als die im oberen Teile. Die letzteren sind kurz und stumpf, am Ende des Stengels sind sie recht gedrängt. Ich vermutete in den stumpfen Fiedern Nematoden, doch fand ich keine vor. Die Astblätter an den verkrüppelt erscheinenden Fiedern I. Ordnung sind im Mittel um 0·08 *mm* kürzer als die normal entwickelten Blätter an den tiefer unten am Stengel stehenden Ästen (= Fiedern I. Ordnung), die Breite ist aber in beiden Fällen die gleiche. Das Originalexemplar ist in meinem Besitze.


1786

ZEITSCHRIFT

DES

MÄHRISCHEN LANDESMUSEUMS

HERAUSGEGEBEN VON DER

MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT



REDAKTION

PROF. A. RZEHAK

K. SCHIRMEISEN SCHULRAT E. SOFFÉ

XI. BAND

1. UND 2. HEFT

BRÜNN

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

1911.

Zur Beachtung!

Da die „Mährische Museumsgesellschaft" die Rechtsnachfolgerin ist sowohl der ehemaligen „K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde" als auch der späteren „K. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft" und der „Museumssektion der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft", so sind alle Sendungen von Büchern und Zeitschriften **nur** an die

„Mährische Museumsgesellschaft"
(Landesbibliothek)

zu adressieren. Hingegen sind die für die ehemalige „Historisch-statistische Sektion" der k. k. mähr. Landwirtschaftsgesellschaft bestimmten Sendungen an den „Deutschen Verein für die Geschichte Mährens und Schlesiens" zu richten.

Für das Kuratorium:

Prof. A. Rzehak,
Vize-Präsident.

ZEITSCHRIFT

DES

MÄHRISCHEN LANDESMUSEUMS

HERAUSGEGEBEN VON DER

MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT

REDAKTION:

PROF. A. RZEHAK

K. SCHIRMEISEN SCHULRAT E. SOFFÉ

XI. BAND.

1. UND 2. HEFT

BRÜNN

VERLAG DER MÄHRISCHEN MUSEUMSGESELLSCHAFT.

DRUCK VON RUDOLF M. ROHRER

1911.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Sitzungsberichte 1

Rzehak A., Mährische Barytvorkommnisse und ihre Genesis 9

Kretschmer Franz, Über die Kontaktmetamorphose am unterdevonischen Diabas zu Karlsbrunn im Hochgesenke 59

Wildt A., Notizen zur Flora von Mähren 79

Trauth Friedrich Dr., Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren 85

Czižek Karl, Tipulidae Moravicae. (Die mährischen Schnacken.) 193

Rzehak Emil, Über einen Fund von Prager Groschen in Olomutschan bei Blansko 283

Sitzungsberichte.

1. Kuratoriumssitzung am 10. Jänner 1910.

Der Präsident, Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček, begrüßte die Erschienenen und gedachte mit warmen Worten des Ablebens des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, Herrn Em. Ritter v. Proskowetz. Der Teilnahme an dem Verluste dieses hervorragenden Mannes wurde durch Erheben von den Sitzen Ausdruck gegeben. Der Direktor der Landesbibliothek, Herr Dr. W. Schram, erstattete einen Bericht über Bibliotheksangelegenheiten. Weiter wurden mehrere Angelegenheiten betreffend die Verwaltung einzelner Abteilungen besprochen; bei dieser Gelegenheit wurden Wünsche und Erfordernisse für die nächste Zeit geäußert. Der Präsident berührte dann die Frage des Museumsbaues; in Verbindung mit dieser Frage wurde eine Reihe von Anträgen auf die Beschleunigung der Neuaufstellung der Sammlungen und auf die Adaptierung weiterer Räume für diese Zwecke angenommen. Über mehrere Anträge des Herrn Vizepräsidenten, Hochschulprofessors A. Rzehak, betreffend die Landesdurchforschungskommission, wurden Beschlüsse gefaßt. Zum Schlusse der Sitzung wurden einige Personalfragen erledigt. Zu Konservatoren wurden ernannt: Med. Dr. Ad. Hrstka, Bürgermeister in Stramberg; Med. Dr. B. Kučera, Spezialarzt in Brünn; Prof. Joh. Netolicky in Brünn; Vinz. Prasek, k. k. Schulrat in Napagedl; Prof. Josef Vlček in Brünn; JUDr. Fr. Weiner, k. k. Notar in Konitz. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Prof. Rud. Benirschke; L. Czernek, k. k. Postassistent; JUC. Fr. Hruby, Gerichtspraktikant; Hochschulprof. Dr. J. J. Jahn; Prof. O. Janovsky; Prof. Zd. Lizalek; Fräulein L. Theimer, Musiklehrerin; sämtliche in Brünn; ferner Fr. Papoušek, Buchhalter in Kauřim.

Den Sammlungen haben gespendet: Prof. Dr. Fr. Dvorský Stalagmit; Literar. Gesellschaft in Helsingfors 24 Publikationen; Prof. J. Matzura Seeigel; Museumsverein in Brünn Vereinszeitschrift „Vlastivěda“; Prof. Dr. J. Podpěra 22 Publikationen; Prof. J. Zvozil Insekten-Biologien; Ing. Alb. Wildt Pflanzen und 7 Publikationen; Prof. V. Zoufal eine Sammlung exotischer Käfer und Konchylien.

2. Kuratoriumssitzung am 14. Februar 1910.

Der Präsident, Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček, begrüßte die Anwesenden und gedachte des Hinscheidens des Mitgliedes der Gesellschaft Dr. Jar. Edlen v. Koudela, dessen ernstes Streben und seltene Begabung er hervorhebt. Die Anwesenden gaben ihre Teilnahme durch Erheben von den Sitzen kund und beschlossen, der Familie des Verblichenen ein Beileidsschreiben zu übersenden. Hierauf teilte der Vorsitzende mit, daß zum Vertreter des Kuratoriums in der naturwissenschaftlichen Kommission Herr Kurator Sanitätsrat Med. Dr. A. Fleischer gewählt wurde. Herr F. J. Procházka referierte über die Broschüre Prof. E. Weinschenks, in der die bestrittene Echtheit der im vorigen Jahre angekauften Moldavite verteidigt wird. Gleichzeitig wurde konstatiert, daß das Museum statt der Moldavite eine Sammlung wertvoller Petrefakten im Gesamtwerte von 150 *K* erworben hat. Nach Verlesen und Erledigung zahlreicher Einläufe wurde sodann der Tätigkeitsbericht der Mährischen Museumsgesellschaft genehmigt. Eine eingehende Debatte entspann sich über die Zuteilung der keramischen Sammlung zu einer der Abteilungen des Museums; es wurde beschlossen, diesbezüglich später noch weiter zu beraten. Es wurde weiter beschlossen, die Insektensammlung aus den bisherigen Räumen in jene der neu aufzustellenden zoologischen Abteilung zu übertragen; in dem so gewonnenen Raume werden einige Gemälde aufgestellt werden. Sodann wurde von den Herren Referenten eine Reihe von Gutachten und Anträgen an den Landesausschuß und die Statthalterei gestellt, welche Gesuche einzelner Petenten und ganzer Korporationen betrafen. Zu Konservatoren wurden wieder- beziehungsweise neu ernannt: Ing. J. L. Červinka in Kojetein; Sanitätsrat Med.-Dr. K. Katholicky in Brünn; Kaplan A. Kratochvíl in Popowitz; Prof. Dr. J. V. Novák in Prag. Als Mitglieder wurden auf-

genommen: A. Adámek, Landesbeamter; C. Černý, k. k. Schulrat; J. Chrastek, Lehrer; Dr. L. Drexler, k. k. Richter; Prof. Th. Stadler; Rosa Stein, Private; H. Untersander, Fachlerer; V. Vychodíl, Landesbeamter; V. Zedka, Beamter; Prof. J. Zejda; sämtliche in Brünn; ferner K. Albrecht, Kunstmaler in Znaim, und Prof. Dr. J. Macků in Prerau. Für die Sammlungen spendeten: Frau H. Erlacher, Güterschätzmeisterswitwe in Brünn, Photographien; Fachlehrer K. Fiala in Brünn Photographien; Prof. H. Laus in Olmütz Druckwerk; Matice Moravská in Brünn, Druckwerke; F. Scholz in Sternberg, 2 Marmorstücke; Ing. A. Wildt in Brünn Herbarpflanzen.

3. Kuratoriumssitzung am 14. März 1910.

Der Präsident, Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček, gedachte des Ablebens des Konservators der Gesellschaft, Herrn Direktors Jos. Hladík. Nachdem zahlreiche Einläufe erledigt wurden, wurden der Rechnungsabschluß für das Jahr 1909 und der Voranschlag für 1911 genehmigt. Die Vollversammlung wurde auf den 24. April l. J. festgesetzt. Weiter wurde die Besetzung der dritten Kustosstelle besprochen und ein Entwurf des Konkurses angenommen. Über zahlreiche Gesuche an den Landesausschuß, insbesondere auf dem Gebiete der bildenden Künste, wurden Beschlüsse gefaßt. Als ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Jurist L. Allerhand, Professor H. Doležil, Mag. pharm. R. Kselik, Redakteur A. Melichar, k. k. Assistent M. Michálek, k. k. Kanzelist H. Ostádal, Hypothekenbankbeamter E. Ruth, Professor Dr. A. Schachner, Zahnarzt J. Schneider, Professor St. Suchánek, sämtliche in Brünn; ferner Lehrerin Fräulein M. Kovář in Latein und Hypothekenbankoffizial V. Kubasek in Bilowitz. Den Sammlungen haben gespendet: Museumsverein in Olmütz Zeitschrift (Nr. 9—100) und Kurator Herr Hans Welzl Manuskripte.

4. Kuratoriumssitzung am 18. April 1910.

Nachdem zahlreiche Einläufe erledigt wurden, entspann sich eine Debatte über die beabsichtigte Reorganisation des Landesmuseums und der Landesbibliothek; es wurde ein Komitee gewählt, das diese Angelegenheit einer gründlichen Untersuchung unter-

ziehen und konkrete Anträge stellen wird. Ferner wurde der Antrag auf die Besetzung einer neuen Dienerstelle im Landesmuseum angenommen. Herr Kurator Dr. A. Fischel referierte über einige Kunstangelegenheiten, Herr Kurator Prof. J. Šíma erstattete Bericht über die Erfordernisse der volkskundlichen Abteilung. Herr Kurator Professor Dr. Fr. Dvorský hat Gutachten über die die zoologische Abteilung betreffenden Gesuche überreicht. Die Herren Kustoden referierten über das Fortschreiten der Arbeiten in den Abteilungen. Unter den Personalangelegenheiten ist die Beförderung des Direktors der Landesbibliothek, Herrn kais. Rates Dr. W. Schram, in die VI. Rangklasse hervorzuheben. Zu Konservatoren wurden ernannt die Herren: K. Fiala, Fachlehrer in Brünn; E. Moser, Professor i. P. in Graz; A. Orliček, k. k. Statthalterei-Rechnungsrevident in Brünn. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Frau K. Bažant, Ingenieursgattin; Herr L. Böhm, Fachlerer; Herr R. Hauer, Sparkassaoffizial; Herr Dr. J. Wolf, Arzt, sämtliche in Brünn; ferner Fräulein M. Funtíček, Fachlehrerin in Sebrowitz; Herr A. Horák, Kooperator in Schwarzkirchen; Herr G. Musil, Lehrer in Hussowitz. Den Sammlungen haben gespendet: Herr Professor Em. Bayer in Brünn Separatabdruck; Herr Generaldirektor Fr. Poledna-Vlkovský in Wladiwostok ethnographische Gegenstände; Herr Revierförster J. Weidmann in Niklowitz einen Habicht.

5. Vollversammlung am 24. April 1910.

Der Vorsitzende, Herr Direktor Dr. Fr. Kameníček, widwete den im letzten Jahre verstorbenen Mitgliedern, darunter den Herren Franz Engelmann in Brünn, Reichsritter Fraas von Friedenfeldt in Znaim, Herrenhausmitglied Emanuel Ritter v. Proskowetz in Kwassitz, Hofrat Regner Ritter v. Bleyleben in Brünn und Schriftsteller Eugen Schick in Brünn einen kurzen Nachruf, den die Versammlung stehend anhörte. Aus den Berichten wären die verschiedenen Änderungen in der Organisation des Betriebes der Gesellschaft hervorzuheben. Das Kuratorium hat sich nicht allein im Rahmen des eigenen Museumsinteresses gehalten, es interessierte sich auch für zahlreiche Angelegenheiten des ganzen Landes, ja es kann gesagt werden, daß durch seine Hände alle wichtigen Kulturangelegenheiten des Landes Mähren

gingen; in bezug auf diese war das Kuratorium sozusagen ein Beirat des Landesausschusses, welchem die Gutachten und die Anträge übergeben wurden. Eine weitere Tätigkeit widmete das Kuratorium der Aufgabe, durch wissenschaftliche Vorträge bildend einzuwirken. Der Besuch des Museums war im Berichtsjahre, trotzdem er durch Übersiedlungsarbeiten durch längere Zeit unterbrochen werden mußte, sehr bedeutend. Die Besucherzahl betrug 37.398 Personen, also um 1705 mehr als im Jahre 1908. Zu Studienzwecken besuchte die Sammlungen eine ansehnliche Zahl von Forschern des In- und Auslandes, aber auch Schulen von hier und auswärts. Das Kuratorium erledigte die umfangreichen Agenden in neun Sitzungen. Die Mitgliederanzahl betrug Ende 1908 800, neu hinzugekommen im Jahre 1909 sind 81, ausgetreten 35, daher kommen im Jahre 1909 46 Mitglieder hinzu und es ergab sich Ende 1909 eine Mitgliederanzahl von 846. Die Landesbibliothek wurde im Jahre 1909 von 21.237 Personen besucht, während die Frequenz des Jahres 1908 nur 16.420 Personen betrug. Nach Hause wurden 5367 Bände verliehen, überdies 612 Bände nach auswärts (nach 52 Orten) versendet. Eine wesentliche Vermehrung erfuhren auch die verschiedenen Sammlungen des Museums. Die Rechnung über das Jahr 1908 schließt mit einem Betrage von 64.385 *K* ab, davon betrugen die Einnahmen des Landesmuseums 47.253 *K* (mit 33.887 *K* Landes- und 6800 *K* Staatssubventionen), jene der Bibliothek, fast ausschließlich Subventionen, 17.131 *K*. Die Einnahmen wurden zur Gänze für jede der beiden Abteilungen aufgebraucht, außerdem aber verausgabte die Landeskassa für Zwecke des Museums 48.268 *K*, für die Bibliothek 19.345 *K*, wovon ein sehr großer Teil auf Gehalt entfiel. Der Voranschlag des Museums schließt mit einem Erfordernisse von 94.000 *K*, von dem 81.000 *K* zur Bedeckung durch die Landeskassa in Aussicht genommen sind, den budgetierten Ausgaben der Bibliothek rund 38.760 *K* stehen ordentliche Einnahmen im Betrage von 6820 *K* gegenüber. Den Bericht der Rechnungsprüfer erstattete Herr Landeskulturratssekretär kais. Rat Máša, dessen Antrag auf Erteilung der Entlastung an die Rechnungsleger angenommen wurde. Herr Schulrat Rypáček beantragte unter Zustimmung der Versammlung den Ausdruck des Dankes an das Kuratorium. Mit der Mitteilung, daß der Landesausschuß das Kuratorium zur Einbringung von Vorschlägen wegen Änderung der Satzungen der Gesellschaft

dahin, daß das Land auf die Leitung der Gesellschaft mehr Einfluß erlange, aufgefordert habe und daß mit den Vorarbeiten zu dieser Satzungsänderung ein eigenes Komitee, bestehend aus den Herren Landtagsabgeordneten Dr. Fischel, Reichsratsabgeordneten Dr. Bulin, Direktor Dr. Kameníček und den Kustoden des Landesmuseums, sich befasse, schloß der Präsident die Versammlung.

6. Kuratoriumssitzung am 30. Mai 1910.

Eine namhafte Bereicherung der Museumssammlungen durch Ankäufe und Geschenke wurde in Aussicht gestellt. Die volkskundliche Abteilung wird durch die Gründung eines Phonogramm-Archivs, über welches Herr Konservator Professor J. Götz einen ausführlichen Bericht erstattete, erweitert werden. Die Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens hat beschlossen, eine geologische Karte Mährens von Professor Dr. J. J. Jahn herauszugeben. Der Direktor der Landesbibliothek, Herr Dr. W. Schram, und der Skriptor, Herr Dr. H. Jarník, referierten über die Sitzung des Bibliothekskomitees, in welcher Anträge über die Besetzung einer Dienerstelle und über einige Bibliotheksangelegenheiten gestellt wurden. Eine längere Debatte entspann sich über die Frage der Übergabe von Vereinsbibliotheken an die Landesbibliothek zur öffentlichen Benützung. Weiter wurden die Urlaube der Beamten erledigt und zum Schlusse der Sitzung einige Personalangelegenheiten besprochen. Zu Konservatoren wurden auf weitere 3 Jahre ernannt die Herren: Dr. G. Navrátil, Landesarchivar in Brünn; F. V. Peřinka, k. k. Steueroffizial und Schriftsteller in Kremsier; Ignaz Zháněl, Pfarrer in Strutz; neu wurde der Herr Fachlehrer Leopold Böhm in Brünn ernannt. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Herr F. Fitzga, Hochschüler; Herr G. Holinka, Landesoffizial; Herr W. Jelinek, Beamter; Herr A. Künl, Landesingenieur; Fräulein O. Lein, Private; Herr K. Schubert, Landesoffizial; Herr Fr. Schuster, Landesoffizial; Herr O. Švéda, Ingenieur; Herr G. Wolf, k. u. k. Hauptmann; sämtliche in Brünn. Den Sammlungen haben gespendet: Herr Fr. Čoka, Lehrer in Wischau, Publikationen; Herr J. Dostál, Lehrer in Rampersdorf, einen Vogel; Herr Professor J. Götz in Brünn 28 Publikationen; Herr V. Kufak, Fachlehrer in Lodž (Böhmen), Pflanzen; Herr K. Landrock, Fachlehrer in Brünn, 2 Kartons mit mährischen Dipteren; Frau M. Leitner, Private in

Brünn, geschriebenes Kochbuch; Herr St. Liebauer, Lehrer in Chwalkowitz, Pflanzen; Herr Professor Dr. J. Podpira in Brünn Pflanzen; Herr Hochschulprofessor A. Rzehak in Brünn 4 Stück Baryt von Schebetein; Herr Ing. A. Wildt in Brünn Publikationen.

7. Kuratoriumssitzung am 10. Oktober 1910.

Der bedenkliche bauliche Zustand des Museums wurde eingehend besprochen und beschlossen, die Sammlungen aus Sicherheitsgründen und um die nötigen Bauherstellungen durchführen zu können, für so lange zu schließen, bis der Landesausschuß weitere Verfügungen getroffen haben wird. Angekauft wurde eine wertvolle Fossiliensammlung des verstorbenen Straßenmeisters Huda in Kuttenberg. Der Direktor der Landesbibliothek, Herr Dr. W. Schram, referierte über einige Beschlüsse der Bibliothekskommission, betreffend Einrichtungen und Personalangelegenheiten in der Bibliothek. Die Beschlüsse wurden vom Kuratorium genehmigt. Des weiteren wurde die Notwendigkeit einer baldigen Besetzung der Dienerstellen im Museum und der Landesbibliothek erörtert und die Konkursausschreibung für die durch das Ableben erledigte Stelle eines Präparators entworfen. Weiter wurde beantragt, für die Landesgalerie einige Gemälde anzukaufen; schließlich wurden Gesuche um Subventionen begutachtet. Zum Konservator der Mährischen Museumsgesellschaft wurde Herr F. Meindel, Gasanstaltsbeamter i. P. in Brünn, ernannt. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Herr F. Jurda, Kassenbeamter; Herr J. Karlický, techn. Beamter; Herr K. Kubeš, Zeichner des landeskulturtechnischen Amtes; Herr E. Meloun, Lehrer; Herr Dr. W. Mlčoch, k. k. Bezirkskommissär; Herr R. Pelíšek, k. k. Übungsschullehrer; Herr A. Pospíšil, Offizial der Hypothekenbank; Herr Dr. K. Zebo, k. k. Finanzkommissär; sämtliche in Brünn; ferner Bibliothek des Prämonstratenserstiftes in Neureisch; Herr L. Kožušníček, Redakteur in Königsfeld; Herr Dr. F. Muryc, k. k. Richter in Seelowitz, und Herr Dr. F. Zahradníček, Distriktsarzt in Olschan. Für die Museumssammlungen spendeten: Herr K. Aulecla, Photograph in Brünn, 10 Diapositive; Herr K. Blimsrider in Brünn landw. Zeitschrift 1843; Herr J. Haupt, Photograph in Iglau, 2 Pulverbüchsen; Herr F. Kratochvíl in Hussowitz 2 Urnen; Herr K. Malý, Oberlehrer in Březník, paläontologische Objekte; Herr E. Panek in Segen-Gottes,

Petrefakten: Herr F. Schenk, Schulleiter in Wenzelsdorf, Herbarpflanzen: Herr Professor Dr. F. Dvorský in Brünn Mineralien.

8. Kuratoriumssitzung am 14. November 1910.

Herr Professor J. Šíma resigniert auf das Amt eines Kurators; an seine Stelle wurde der bisherige Ersatzmann Herr Professor Dr. H. Traub ins Kuratorium einberufen. Das Kuratorium bedauert das Ausscheiden des Herrn Professors Šíma und dankt ihm für seine ernsten und erfolgreichen, dem Interesse des Museums gewidmeten Bestrebungen. Der Landesoberbaumeister, Herr J. Utikal berichtete eingehend über den Zustand des Museumsgebäudes. Das Kuratorium nahm mit Befriedigung zur Kenntnis, daß nach einer genauen Untersuchung der Ursachen der eingetretenen Senkung des Gebäudes und nach deren Beseitigung durch Herstellung einer guten Kanalisation und Verstärkung des Grundes dem Gebäude keine Gefahr droht, und daß es nach Durchführung weiterer Herstellungen, so insbesondere nach Verputzen der Sprünge, bald möglich sein wird, die Sammlungen dem Publikum wieder zugänglich zu machen. Der Vorsitzende dankte dem Herrn Oberbaumeister für seinen ausführlichen und klaren Bericht und für seine aufopfernde Bemühung um das Museumsgebäude. Der Konkurstermin für die Besetzung der Laborantenstelle am Landesmuseum endet am 20. d. M.. Zur Begutachtung der eingelangten Gesuche und Erstattung des Vorschlages an den Landesausschuß wurde eine aus Fachleuten bestehende Kommission gewählt. Weiter wurde dem Landesausschuß das Gesuch der Witwe nach dem früheren Museumslaboranten um eine Unterstützung empfohlen. Dem „Klub přátel umění“ in Brünn wurde die Reproduktion einiger Bilder der Landesgalerie gestattet. Schließlich wurden noch einige kleinere Anschaffungen im Landesmuseum und der Landesbibliothek besprochen. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Herr Johann Chlubný, Bautechniker; Frl. Sophie Jerzabek, Lyzeallehrerin; Herr Gustav Klinger, stud. ing.; Herr F. Kvèton, k. k. Professor; Kollegium der Redemptoristen: Herr Karl Rieger, k. k. Professor; Herr Rud. Sommer, Chemiker; Herr J. Veselský, k. k. Gymnasialprofessor; sämtliche in Brünn; Frl. Olga Doukoupil, Fachlehrerin in Sebrowitz; Herr Franz Štèpánek, Katechet in Rossitz. Für die Museumssammlung spendete Herr Johann Knies, Oberlehrer in Sloup, eine Abschrift der Privilegien des Marktes Doubrawitz.

Mährische Barytvorkommnisse und ihre Genesis.

Von Prof. A. Rzehak, Brünn.

(Mit 2 Textfiguren.)

I. Infiltrationen in Sedimentgesteinen.

Hierher rechne ich die Vorkommnisse von einzelnen Barytkristallen oder von Kristalldrusen in Hohlräumen unzweifelhafter Sedimentgesteine. Solche Vorkommnisse sind in Mähren selten und es ist auch ihre Genesis nicht immer leicht zu ermitteln, da es sich sowohl um direkte Ausscheidungen aus Wässern, die $BaSO_4$ gelöst enthalten, als auch um Ausfällungen des genannten Sulfats durch Wechselzersetzung handeln kann. Deshalb sehe ich auch davon ab, ob die Baryumlösung durch Auslaugung des Nebengesteins („Lateralsekretion") entstanden ist oder nicht. Im letzteren Falle ist eine Zufuhr aus dem Hangenden oder aus dem Liegenden möglich, wobei selbstverständlich die „aufsteigenden" baryumhaltigen Wässer durchaus nicht immer juvenilen Ursprungs sein müssen.

Die direkte Ausscheidung aus der Lösung ist für verschiedene Vorkommnisse als sehr wahrscheinlich angenommen worden, da einerseits die Löslichkeit des natürlichen Baryumsulfats an sich merklich größer ist als die des auf künstlichem Wege gefällten, anderseits wiederum eine Löslichkeitsverminderung sehr leicht (z. B. durch teilweise Verdunstung, durch das Entweichen von Kohlendioxyd usw.) eintreten kann. Auf die außerordentlich weite Verbreitung des Baryums in Gesteinen und Wässern hat R. Delkeskamp in mehreren Publikationen (so z. B. in der Zeitschrift f. prakt. Geologie 1902, S. 117 ff.) aufmerksam gemacht, nachdem Breithaupt

und Sandberger schon vor vielen Jahren das seither vielfach bestätigte Vorkommen von Baryum in einigen der häufigsten Silikate (Orthoklas, Muskowit) nachgewiesen haben. A. F. Hollemann hat (Zeitschr. f. physik. Chemie, 12. Bd., 1893, S. 125 ff.) überdies durch Versuche, die etwas später von F. W. Küster (Zeitschr. f. anorg. Chemie, 12. Bd., 1896, S. 261 ff.) bestätigt worden sind, gezeigt, daß die Löslichkeit des Baryumsulfats und Baryumkarbonats im Wasser mit der Temperatur merklich zunimmt. Da wir bei den in Rede stehenden chemischen Prozessen wegen der tiefen Lage der Schichten ohne weiteres mit erhöhten (wenn auch nicht hohen) Temperaturen rechnen können, so hat auch das Auftreten von Barytausscheidungen in Sedimenten, die kristallinischen (insbesondere granitischen) Detritus enthalten, gar nichts Auffallendes an sich, so lange die Menge des ausgeschiedenen Baryumsulfats nur eine geringe ist. Anreicherungen zu zusammenhängenden Schichten oder zu Konkretionen, sowie Vorkomnisse, in denen der Baryt die Rolle des Bindemittels spielt, sind mir aus den sedimentären Formationen Mährens nicht bekannt.

1. In der Steinkohlenformation von Rossitz bei Brünn.

Schon W. Helmhacker erwähnt in seiner im Jahre 1867 im „Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt“ erschienenen Studie über „Mineralspezies, welche in der Rossitz-Oslawaner Steinkohlenformation vorkommen“ auch das nicht seltene Auftreten von Barytkristallen auf den Klüften der Gesteine, welche die Rossitzer Steinkohlenflöze begleiten. Im Antonsschacht zu Zbeschau fand sich Baryt als Ausfüllung einer 7 *mm* breiten Kluft in grauem, Pflanzenreste führenden Schieferton unmittelbar ober der Unterbank des dortigen Flözes (Liegendflöz). Es wurden auch kleine, bei 4 *mm* lange und 2 *mm* breite Kristalle der Form: $P \infty \breve{2} . \infty P \breve{\infty} . P \bar{\infty}$ beobachtet, welche mit der Fläche $\infty P \breve{\infty}$ parallel zu den Kluftwänden gelagert waren. In Padochau wurde Baryt hauptsächlich im unmittelbaren Hangenden des ersten Flözes (Hangendflöz) beobachtet, und zwar in Klüften des harten, feinkörnigen Sandsteins. Die Kluftwände waren zunächst mit Drusen winziger Pyritkristalle überzogen; auf dem Pyritüberzug saßen bis 4 *mm* lange und 2 *mm* lange und 2 *mm* breite Barytkristalle von der Form rektangulärer Tafeln, die von den Flächen $\infty P \breve{\infty} . \infty P \breve{2} . P \breve{\infty}$ begrenzt erschienen. Mitunter häufen sich auch die Barytkristalle zu Drusen

an oder verwachsen zu einer kompakten, kristallinischen Platte, welche die Kluft ausfüllt.

Im Franziskaschacht von Padochau wurden verhältnismäßig große Barytkristalle (nach Helmhacker bis 5 *cm* lang und 1·5 *cm* breit) hart am Hangenden des ersten Flözes gefunden, teils umgeben, teils durchsetzt von durch Kohlenpartikel verunreinigtem Markasit und vielleicht auch Magnetkies. Die Kristalle sind nicht selten an beiden Enden ausgebildet, säulenförmig mit den Flächen: $P \breve{\infty} \,.\, \infty P \breve{\infty} \,.\, P \bar{\infty} \,.\, P \,.\, \infty \breve{P} 2 \,.\, \infty \breve{P} 4$ und erscheinen nach der Brachydiagonale verlängert; einzelne Flächen sind durch oszillatorische Kombination gestreift. Durch Zersetzung des Markasits werden die Kristalle ziemlich rasch zerstört.

Helmhacker bemerkt, daß an den zuletzt beschriebenen Kristallen und zum Teil auch in ihnen Kohlenpartikel vorkommen. Nach den mir vorliegenden, aus einer späteren Zeit stammenden Belegstücken tritt der Baryt in den Padochauer Gruben auch innerhalb der Kohle selbst auf, und zwar in Klüften, die zum Teil zu großen Hohlräumen erweitert und mit Drusen kleiner, farbloser, säulenförmiger Kalzitkristalle (ein sehr spitzes Rhomboëder mit einem flachen Skalenoëder) überzogen sind. Sehr untergeordnet tritt auch Pyrit oder Markasit in winzigen, zu Drusen angehäuften Kriställchen auf. Die weißen bis wasserhellen Barytkristalle erreichen selten mehr als 8 *mm* Länge und zeigen zweierlei verschiedene Formen, nämlich: flache Säulen, die wesentlich von den Pinakoiden begrenzt sind, und die bekannten „meißelförmigen" Gestalten; sie sind nicht selten an beiden Enden ausgebildet. Eisenkies als Einschluß der Barytkristalle wurde nicht beobachtet, wohl aber erscheint der Kalzit teilweise von Baryt umwachsen, erweist sich also als eine ältere Bildung.

Bemerkenswert ist der Umstand, daß die Unterlage der Kalzitdrusen von chalzedonähnlichem Quarz gebildet wird; auch die Kohle ist von kieseligen Adern, die sich nur zum Teil in das anhängende Nebengestein (grauer, feinglimmeriger Tonmergelschiefer) fortsetzen, reichlich durchzogen. Innerhalb dieser Kieseladern und auf Klüften derselben erscheint nicht selten Pyrit in dünnen, kristallinischen Schnüren oder als zarter Anflug. Die Ausscheidungsfolge der beobachteten Mineralien ist demnach: Chalzedonartiger Quarz, Kalzit und Eisenkies, Baryt. Der letztere hat sich entweder direkt aus seiner Lösung oder durch Ausfällung des Baryumsulfats

aus einer andern Baryumsalzlösung durch freie Schwefelsäure oder Eisensulfat, die beide aus dem vorhandenen Eisenkies entstehen konnten, abgeschieden. Da es sich nur um sehr geringe Menge von Baryt handelt, so kann das Baryum wohl auf die Auslaugung des Nebengesteins zurückgeführt werden. Es muß hierbei nicht unbedingt aus dem Hangenden stammen, denn bei der ziemlich steilen Lagerung der Flöze — namentlich in den tieferen Sohlen — können die oben angeführten Mineralien auch aus dem Liegenden durch vadose Wässer ausgelaugt und in das erste Flöz, beziehungsweise bis in das Hangende dieses Flötzes infiltriert worden sein. Selbstverständlich ist die Herkunft des Baryums aus dem Hangenden des ersten Flözes ebenfalls möglich und mit Rücksicht auf das im nächsten Abschnitte beschriebene Vorkommen sogar wahrscheinlich.

2. Permokarbon von Rzeznowitz.

Der Ort Rzeznowitz liegt ungefähr 4 *km* nördlich von der Stadt Mähr.-Kromau in einem wesentlich aus groben Konglomeraten und mürben Sandsteinen zusammengesetzten Gebiete. F. E. Sueß hat diese Gesteine auf dem von ihm aufgenommenen geologischen Kartenblatte Trebitsch—Mähr.-Kromau als Oberkarbon bezeichnet. Da in den diesen Gesteinen eingeschalteten Brandschiefern auch einzelne Fossilreste vorkommen, die mehr auf Perm als auf das eigentliche Karbon deuten, so ziehe ich es vor, für die in Rede stehenden Ablagerungen den schon auf der geologischen Karte von Makowsky-Rzehak (1884) benutzten Ausdruck „Permokarbon“ beizubehalten.

Die zum Teil als Arkosen entwickelten Sandsteine werden in der Nähe von Rzeznowitz zu Bauzwecken gewonnen und sind in einem Steinbruche gut aufgeschlosssen. In diesem Steinbruche entdeckte Heır Dr. E. Burkart, Buchdruckereibesitzer in Brünn, auf Klüften des gelbgrauen bis rötlichgrauen, feinkörnigen Sandsteins kristallinische, dendritisch verzweigte Ausscheidungen eines hellbräunlich gefärbten Minerals, welches sich bei näherer Untersuchung als Baryt zu erkennen gab. Die Platten erreichen nur wenige Millimeter Dicke und erweisen sich unter der Lupe als Aggregate zarter, nadelförmiger Kristalle. Hie und da sind auf dem Sandstein auch isolierte, kleine, säulenförmige Kristalle zu beobachten; von den gewöhnlichen Begleitmineralien des Baryts ist jedoch merkwürdigerweise keine Spur zu sehen.

Bei diesen Vorkommnissen dürfte es sich wohl um eine Infiltration aus dem Nebengestein (Lateralsekretion) handeln. Die Sandsteine sind, wie bemerkt wurde, häufig als Arkosen zu bezeichnen und wenn auch in gewissen Lagen die darin reichlich eingestreuten Feldspatkörner sehr frisch aussehen, so gibt es doch anderseits auch solche, deren Feldspate ganz zersetzt (kaolinisiert) erscheinen; solchen zersetzten Feldspaten mag das in den Klüften als Sulfat abgelagerte Baryum entstammen.

3. Im „Karpathensandstein“ von Chorin, Bezirk Wall.-Meseritsch.

In den „Mitteilungen der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“ vom Jahre 1825 (VIII. Bd., S. 175) beschreibt W. Hruschka ein von ihm entdecktes Vorkommen von „Coelestin“ im Sandstein von Chorin. F. A. Kolenati erwähnt („Die Mineralien Mährens und Österr-Schlesiens“, Brünn 1854, S. 21) dieses Vorkommen ebenfalls, gibt aber (ib. S. 22) von derselben Fundstelle (Berg „Opiesl“, auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 nicht verzeichnet) auch bläulichweißen Baryt an. Ein als „Coelestin“ bezeichnetes Belegstück Kolenatis befindet sich noch in der Mineraliensammlung der k. k. technischen Hochschule in Brünn. Der vermeintliche Coelestin erwies sich jedoch bei näherer Untersuchung als Baryt, wie bereits von Prof. Dr. F. Slavík (Zur Mineralogie von Mähren; Zentralbl. f. Min. etc., 1904, S. 359; nach Mitteilung des Autors heißt Kolenatis „Opiesl“-Berg richtig „Oplzlý vrch“) bemerkt wurde.

Die Barytkristalle kommen hier nur vereinzelt auf Drusen von farblosem bis gelblichem Kalzit vor; eine Anhäufung derselben zu förmlichen Drusen, wie sie Kolenati und nach ihm auch V. v. Zepharovich (Mineralog. Lexikon f. d. Kaisertum Österreich, I, 1859, S. 118) erwähnt, ist auf den mir vorliegenden Belegstücken nicht zu sehen. Die aus neuerer Zeit stammenden, in der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums aufbewahrten und als „Baryt“ bezeichneten weingelben Kristalldrusen von Chorin sind schon an ihrer Kristallform leicht als Kalzit zu erkennen; ich konnte an den beiden Stücken der genannten Sammlung nicht einen einzigen Barytkristall auffinden. Auch das Vorkommen von derbem, bläulichweißem Baryt als Ausfüllungsmasse von Klüften

kann ich nach dem mir derzeit bekannten Material nicht als zweifellos sichergestellt bezeichnen.

Die Barytkristalle von Chorin sind säulenförmig, zumeist ganz farblos und wasserhell, seltener etwas gelblich. Sie besitzen einen sehr lebhaften Glasglanz und zeichnen sich durch die oft sehr schön ausgebildete hexagonale Pseudosymmetrie aus. Nach F. Slavík (loc. cit.) herrscht (102) vor, außerdem treten noch (011), (110), (001), (010), (100) und (111) auf.

Auch hier handelt es sich wohl um Ausscheidungen aus Lösungen, deren Kalzium- und Baryumgehalt dem Nebengestein entstammt, also um eine „Lateralsekretion".

II. Infiltration in Eruptivgesteinen.

Neutitschein.

Neutitschein wird als Barytfundort schon von Dr. J. Melion in seiner Artikelserie: „Über die Mineralien Mährens und Österr.-Schlesiens" (Mitteil. d. k. k. mähr.-schl. Gesellschaft usw., 1855, S. 189) erwähnt. J. Sapetza hat dann etwas später in seinen „Geognost. und mineralog. Notizen aus der Umgebung von Neutitschein" (Verhandl. d. Naturf. in Brünn, III. Bd. 1864, S. 22) den sogenannten „Gimpelberg" bei Blauendorf[1]) (auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 nicht verzeichnet) als Fundstätte angegeben und Belegstücke des Vorkommens an den „Werner-Verein" und „Naturforschenden Verein in Brünn" eingesandt.

Der Gimpelberg bildet die höchste Erhebung der nördlichen Fortsetzung des Hotzendorfer Höhenzuges und besteht aus Pikrit (von J. Sapetza als Basalt bezeichnet), der durch Einschlüsse von idiomorphem Olivin ausgezeichnet ist. Als sekundäre Ausscheidungen (Sekretionen) treten in diesem Gestein Kalzit, Chalzedon und Achat auf; der meist stengelige Kalzit wird von Quarzdrusen bedeckt, die auf der Unterseite Abdrücke von Kalzitkristallen erkennen lassen. Auf den Quarzkristallen und in diese zum Teil eindringend sitzen mitunter kleine, tafelförmige Barytkristalle; sie sind nach dem in der Sammlung des Herrn Dr. Ed. Burkart

---

[1]) In dem Werke: „Mikroskop. Physiographie der massigen Gesteine" von H. Rosenbusch, 4. Aufl., II. Bd., S. 1332, ist der Name Gimpelberg in „Gümbelberg" umgewandelt; diese Veränderung beruht wohl nur auf einem Schreibfehler.

in Brünn (ursprünglich in der Sammlung des „Naturforschenden Vereins“) befindlichen Belegstücke (es ist dies ohne Zweifel eines der Originalfundstücke Sapetzas) weiß, von rektangulärem Typus und besitzen rauhe, korrodierte Flächen. Nach J. Sapetza tritt der Baryt auf dem Gimpelberge in Kristallen seltener auf; häufiger findet er sich „in individualisierten Stücken“, doch liegen mir Belegstücke von solchem (d. h. derbem, krystallinischem) Baryt von der in Rede stehenden Fundstätte nicht vor.

Da die oben erwähnten Mineralien (Kalzit, Chalzedon und Quarz) wohl nur Zersetzungsprodukte des Pikrits sind, so dürfte auch das quantitativ sehr untergeordnete Auftreten des Baryts auf einen primären Baryumgehalt gewisser Gemengteile des Pikrits zurückzuführen sein.

III. Auf metasomatischen Lagerstätten.

1. Kwittein und Schmole bei Müglitz.

Die Eisenerzlagerstätte von Kwittein wurde vor einigen Jahren von F. Kretschmer (im „Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt“. Wien 1902, S. 353 ff.) sehr eingehend beschrieben. Sie ist an Grauwackenschiefer und graphitische Tonschiefer, die höchstwahrscheinlich der Devonformation angehören, gebunden und wird sowohl im Liegenden wie im Hangenden von hellgrau bis schwarz gefärbtem, zum Teil graphitischem Letten umhüllt. Die „Siderit-grauwacken“ sind schieferige, Graphit und (untergeordnet) Pyrit führende Gesteine, deren wichtigster Bestandteil Siderit ist; der Gehalt an $FeCO_3$ steigt in diesen Gesteinen bis auf 64·5%. Der Siderit ist zum größten Teil limonitisiert, der Pyrit häufig in Melanterit umgewandelt. In Wechsellagerung mit den Grauwacken und Grauwackenschiefern sowie in einzelnen Schollen in der Erzmasse selbst erscheinen mehr oder weniger veränderte, eisenhaltige Kalksteine. In den tieferen Sohlen des Bergbaues (von 52 *m* Tiefe angefangen) treten auch noch unveränderte oder nur wenig modifizierte Kalksteine auf, und zwar sowohl hellgrauer, zuckerkörniger Marmor als auch tonig-dolomitischer, zum Teil ganz ockeriger mürber Kalkstein, welcher nach unten zu, aber auch seitlich in den unveränderten Marmor übergeht. „Die mit Siderit imprägnierten Grauwackenschiefer und Tonschiefer haben ihren primären, mitunter sehr ansehnlichen Gehalt an $FeCO_3$ in Lösung ge-

geben, welches dann, im Austausch mit dem Kalziumbikarbonat auf den Eisenerzlagerstätten konzentriert wurde und so zur Bildung der soliden Erzmasse beitrug". (F. Kretschmer, loc. cit. S. 454.) Die Eisenerze sitzen „stumpf auf dem Kalkstein" und hören dort auf, wo die lösende Kraft der mit $FeCO_3$ gesättigten absteigenden Wässer hinabreichte. Die Erze bestehen vorwiegend aus Limonit (Glaskopf, Derberz und Mulm) und Kieseleisenstein, untergeordnet aus Hämatit und Hydrohämatit. Bemerkenswert sind eigentümliche Eisenkiesel- und Sideritbrekzien sowie altem Bergversatz ähnliche Brekzien von Tonschiefer, Kalkstein, Quarz und Limonit, welche Kretschmer als Kontraktionsphänomene, die mit der metasomatischen Umwandlung des Kalksteins in Eisenerze zusammenhängen, aufzufassen scheint; die „Zerreißungen und Zertrümmerungen" dürften aber eher auf tektonische Vorgänge zurückzuführen sein.

Alle Teile des Erzlagers sind von derbem Baryt in Adern und Gängen durchzogen. Im sogenannten „Schrammlager" bildet der Baryt Bänke, deren Mächtigkeit stellenweise auf mehr als 1 *m* anschwillt und auch im Liegenden des „Hugolagers" tritt er als eine nahezu 1 *m* mächtige, kompakte Masse auf. Außerdem tritt das Mineral auf Klüften, im Innern der Glasköpfe und im „drusigen Kalksinter" in Kristallen auf.

Der derbe Baryt ist grobspätig bis blätterig, weiß, rötlichweiß oder gelblichweiß, stark zerklüftet und auf den Klüften mit manganreichem Limonit oder einer Kruste von Manganhydroxyden überzogen.

Der kristallisierte Baryt tritt in drei Generationen auf. Die schönsten und flächenreichsten Kristalle finden sich im Innern der Glasköpfe, auf den „Strukturflächen" des Limonits, in den Breccien und in den Drusenräumen des sinterartigen Kalksteins. Die Kristalle sind vorwiegend tafelförmig, sowohl von rektangulärem wie von rhombischem Typus; mitunter sind dieselben in subparalleler Stellung zu Aggregaten verwachsen, auch fächer- und rosettenförmige Kristallgruppen kommen vor. Die einzelnen Kristalle erreichen 5—10 *mm* Länge, selten mehr; sie sind entweder ganz farblos und wasserhell oder verschiedenartig (weiß, gelblich, grünlich oder braun) gefärbt. Einzelne Stufen würden, wie Kretschmer sagt, „jeder Sammlung zur Zierde gereichen". Häufig wird beobachtet, daß ältere, flächenarme Kristalle mit kleineren, flächen-

reichen Kristallen, oft in paralleler Anordnung, bedeckt sind (über die beobachteten Formen siehe F. Kretschmer, loc. cit., S. 415 bis 417).

Die älteste Generation der Barytkristalle ist gleichzeitig mit dem Siderit oder nur wenig später entstanden. Die zweite Generation entstand in der Zeit der Glaskopfbildung, ihr gehören die schönsten Vorkommnisse an. Die Kristalle im Innern der Glasköpfe, auf den Strukturflächen des Limonits und auf den Flächen älterer Kristalle bilden eine dritte Generation. Mitunter wurden die Barytkristalle sowohl aus dem Limonit wie aus dem Quarz später wieder ausgelaugt, wie die zurückgebliebenen Hohlräume beweisen.

Hie und da kommen auch Pseudomorphosen von Chalzedon und Limonit nach Baryt vor. Aber auch in der Erzmasse selbst scheint Baryumsulfat mehr oder weniger gleichmäßig verteilt zu sein, denn die rein geschiedenen Schlichterze des „Schrammlagers" enthalten immer noch 2·54% Ba O. (F. Kretschmer, loc. cit., Seite 446).

Da in den weißen, körnigen Kalksteinen der tieferen Sohlen (unterhalb des Erzlagers) ein höchst wahrscheinlich primärer Gehalt an Baryumsulfat (1·40%), der sich in den gelben, tonig-dolomitischen Varietäten des Kalksteins auf das Doppelte erhöht, konstatiert wurde, so kann die Barytführung der Kwitteiner Eisenerzlagerstätte auf eine lokale Anreicherung des primär vorhandenen Baryumsulfats durch die metasomatischen Prozesse zurückgeführt werden. Die von F. Kretschmer (loc. cit. S. 396) mitgeteilten Analysen der Kalksteine geben $BaSO_4$, und nicht $BaCO_3$ an; trotzdem meint Kretschmer (S. 419), daß $BaCO_3$ die primäre Substanz sei, welche erst durch die mit der Genesis der Eisenerzlagerstätte im Zusammenhang stehenden Umwandlungen in $BaSO_4$ umgesetzt wurde, wobei die Zersetzungsprodukte des Pyrits der Grauwacken und Grauwackenschiefer die zur Umwandlung nötige Schwefelsäure lieferten und der Eisengehalt des Pyrits als $FeCO_3$ zur Abscheidung gelangte.

Diese Annahme dürfte für die weißen, marmorähnlichen Kalksteine der Kwitteiner Erzlagerstätte kaum zutreffen, da diese tief liegenden Gesteine keine deutlichen Spuren metasomatischer Prozesse erkennen lassen und auch einen minimalen Eisengehalt (0·18% FeO_3) aufweisen. Anderseits enthalten gewisse, ebenfalls im Liegenden der Erzmasse auftretende, weiße, aber dichte Kalk-

steine, die F. Kretschmer schon als „modifiziert“ (das heißt von den metasematischen Prozessen betroffen) erklärt, zwar eine merklich größere Menge (4·31%) von Eisenoxyd, aber keine Spur von Baryumsulfat. Es ist daher eher anzunehmen, daß das letztere den marmorähnlichen Kalksteinen primär beigemengt war. Da die dichten Kalksteine frei sind von Baryumverbindungen, so erklärt sich auch leicht der Umstand, daß einzelne Partien des Erzlagers fast gar keinen Baryt enthalten.

In einem von F. Foetterle im Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanstalt (I. Bd., 1850) mitgeteilten „Verzeichnis der an die k. k. geolog. Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien“ werden (S. 355) auch „Stufen von Brauneisenstein und Schwefelkies von dem Eisensteinbergbau der Gewerkschaft Wiesenberg und Stefanau nächst Olmütz zu Lukawetz“ erwähnt. Es wird ferner bemerkt, daß der Brauneisenstein offenbar durch Verwitterung des im Tonschiefer enthaltenen Schwefelkieses entstanden ist, daß er in den oberen Teufen nester- oder butzenförmig, in größerer Teufe jedoch lagerartig auftritt und von „mächtigem Schwerspat“ begleitet wird. Sowohl der Pyrit als auch der Limonit erweisen sich als silberhaltig (2 beziehungsweise 1·5 Loth Silber in einem Zentner Erz, das heißt etwa 0·05%).

Das Eisenerzlager von Lukawetz wird auch in der von F. v. Hauer und F. Foetterle zusammengestellten „Geologischen Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie“ (Wien, 1855) erwähnt. Der genannte Ort liegt im Marchtale an der Eisenbahnstrecke Olmütz—Hohenstadt und bildet die Verladestation für die Kwitteiner Erze; mit dem Kwitteiner Bergbau ist Lukawetz durch eine etwas über 1·5 *km* lange Schleppbahn verbunden. Einen zweiten Ort gleichen Namens gibt es in Mähren nicht; die Angabe „Lukawetz bei Wiesenberg“ im „Mineralog. Lexikon“ von V. v. Zepharovich (II. Bd., S. 182) ist demnach irrig und ohne Zweifel auf eine missverständliche Auffassung der nicht sehr präzisen Fundortsangabe in F. Foetterles oben zitiertem „Verzeichnis usw.“ zurückzuführen. Kleine Erzlager, die denselben Charakter besitzen wie die Hauptablagerung bei Kwittein, kommen auch noch in der Gegend nördlich von Kwittein, bei Kolloredo, Schmole, Groß- und Klein-Rasel (etwa 6 *km* nördlich von Kwittein) vor; auch südlich von Kwittein (bei Klein- und Groß-Poidl) kommen analoge, jedoch anscheinend nicht bauwürdige

Limonitlager vor, die wohl alle auch Baryt führen. Das Barytvorkommen von Lukawetz bezieht sich ohne Zweifel auf die Lagerstätten bei Kolloredo, die von Lukawetz viel weiter entfernt sind als von Schmole, welch letzterer Ort überdies auch bedeutend größer ist als Lukawetz. Das Vorkommen von Baryt in den Erzlagerstätten bei Schmole (Kolloredo) ist auch durch F. Kretschmer (loc. cit., S. 448) sichergestellt und es dürfte sich daher empfehlen, die Fundortsbezeichnung „Lukawetz“ durch „Schmole“ zu ersetzen.

2. Swatoslau (Bezirk Groß-Meseritsch).

In der Gegend östlich von Groß-Bittesch legt sich an den von F. E. Sueß als „Bittescher Gneis“ bezeichneten Biotitaugengneis eine Phyllitmulde an, deren Grenze gegen den Gneis durch einen schmalen Streifen von grauem, quarzführendem Kalkstein scharf markiert wird; auf dem von F. E. Sueß aufgenommenen Kartenblatte Groß-Meseritsch (österr. Generalstabskarte 1:75.000) tritt diese Tatsache sehr deutlich hervor.

An den erwähnten Kalksteinzug, der sich auf eine Längenerstreckung von etwa 32 *km* verfolgen läßt, ist eine Reihe von Erzlagerstätten gebunden, deren Abbau bis in das 14. Jahrhundert zurückreicht. Die bauwürdigen Vorkommnisse treten nach F. Kretschmer (Iron ore ressources of the world, Stockholm 1910, S. 169) in der Regel am Kontakt der Kalksteine mit Grünschiefern oder deren Zersetzungsprodukten auf, und zwar vorwiegend an der Oberfläche, aber auch in Höhlungen des Kalksteins. Die lager- bis stockförmigen Erzmassen bestehen hauptsächlich aus Limonit und Kieseleisenstein; hie und da finden sich auch noch mächtigere Ablagerungen von Siderit, welcher nach F. Kretschmer das ursprüngliche Erz darstellt. Lokal treten Roteisensteine, Manganerze und in geringer Menge auch verschiedene sulfidische (Bleiglanz, Zinkblende, Eisenkies und Kupferkies) Erze auf.

Über das Vorkommen von Baryt auf diesen Lagerstätten scheinen keine Beobachtungen veröffentlicht worden zu sein. Speziell der Ort Swatoslau wird von F. A. Kolenati als Mineralienfundort gar nicht, von V. v. Zepharovich bloß als Fundort von Limonit und Siderit genannt. K. Schirmeisen erwähnt in seinem „Systemat. Verzeichnis mähr.-schles. Mineralien und ihrer Fundorte“ (Sonderabdruck aus dem „Jahresb. d. Lehrerklubs f. Naturkunde“, Brünn 1903, S. 33) „verworren faserigen“ und „strah-

ligen" Baryt von Swatoslau bei Namiest. Er bezieht sich hierbei auf Belegstücke, die sich in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn und in der mittlerweile in den Besitz des Herrn Dr. Ed. Burkart in Brünn übergangenen Sammlung des „Naturforschenden Vereins" befinden. Es sind dies Stücke von Limonit, die so reichlich mit dendritisch verzweigten, strahlig-blätterigen Barytaggregaten durchsetzt sind, daß der Limonit nur als Ausfällungsmasse zwischen den Barytschnüren erscheint.



Fig. 1.

Wie die vorstehende Abbildung (Fig. 1) zeigt, hebt sich der weiße bis gelbliche Baryt von dem dunkelbraunen Limonit sehr wirksam ab und erscheint im Verhältnis zum letzteren als die ältere Bildung. Die ziemlich reichlich vorhandenen, aber immer nur unbedeutenden Hohlräume im Limonit sind mit feinkristallinischen Quarzdrusen ausgekleidet; der Quarz ist also hier die jüngste Ausscheidung.

Das Eisenerzvorkommen von Swatoslau (ostnordöstlich von Groß-Bittesch) wurde von O. Hinterhuber (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, 1865, XV, S. 108 f.) als gangförmig be-

zeichnet, allerdings nur auf Grund von Mitteilungen, die ihm von anderer Seite zugekommen sind. In diesen Mitteilungen wird aber auch berichtet, daß die Erze von Swatoslau „im Gebiete des Chloritschiefers und der kristallinischen Kalke“ liegen, daß der „Gang“ in größerer Teufe den kristallinischen Kalk zum „Liegenden“ habe und daß sowohl die Schiefer als auch die kristallinischen Kalke „metamorphosierte“ Gesteine seien. Es handelt sich also wohl auch hier um metasomatische Lagerstätten, auf denen der Baryt durch die Umwandlungsvorgänge angereichert wurde.

Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß der Baryt bei Swatoslau tatsächlich auch auf Gängen vorkommt. K. Schirmeisen erwähnt (loc. cit. S. 9) nämlich von Swatoslau auch „derben Bleiglanz mit Kalzit“, welcher sich in der Sammlung des „Naturforschenden Vereins“ befindet. Das betreffende Belegstück wurde mir von seinem jetzigen Besitzer, Herrn Dr. Ed. Burkart, zur Untersuchung überlassen und ich konnte feststellen, daß der vermeintliche Kalzit nichts anderes wie strahlig-blätteriger Baryt ist, der jedoch nicht die früher beschriebene dendritische Aggregation zeigt. Er durchtrümert in ganz unregelmäßiger Weise, bald Adern, bald kleine Nester bildend, ein körniges Gemenge von Zinkblende und Bleiglanz und erscheint hie und da sogar zum Teil frei auskristallisiert in Gestalt weißer bis nahezu farbloser, lebhaft glänzender Tafeln. Der Limonit tritt hier zurück und ist als Zersetzungsprodukt von feinkörnigem Siderit oder eisenreichem Kalzit zu erkennen, da sich hie und da noch nicht ganz umgewandelte Reste eines in kalter Salzsäure mit gelber Farbe löslichen Karbonats erhalten haben. Auf einen ursprünglichen Kalkgehalt deutet das allerdings sehr untergeordnete Auftreten von farblosem, spätigem Gips; von sonstigen Neubildungen wäre noch Quarz zu erwähnen, der hie und da in geringer Menge den Baryt begleitet.

Da sulfidische Erze auch als Zoomorphosen in verschiedenen Sedimenten vorkommen, so kann ihr Auftreten in rein metasomatischen Lagerstätten selbstverständlich nicht befremden; immerhin muß man zugeben, daß die Metasomatose auch durch juvenile Wässer bewirkt werden kann und daß die letzteren viel häufiger als andere Wässer lösliche Verbindungen von Schwermetallen enthalten werden.

3. Jassinow bei Kunstadt.

In der mineralischen Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule liegt ein als „Bohnerz“ bezeichnetes Stück unreinen, rötlichbraun gefärbten Limonits, der in Hohlräumen farblose, wasserklare, lebhaft glänzende Barytkristalle beherbergt. Als Fundstätte ist „Kunstadt“ angegeben, doch handelt es sich ohne Zweifel um das Vorkommen von Jassinow (etwa 3 *km* nordnordöstlich von Kunstadt), welches bereits von F. A. Kolenati (loc. cit. S. 67) erwähnt und von J. Melion (loc. cit. S. 155) kurz beschrieben wurde. Das Barytvorkommen scheint indessen bisher ganz unbeachtet geblieben zu sein, denn Jassinow oder Kunstadt werden als Barytfundorte meines Wissens nirgends genannt[1]).

Das barytführende „Bohnerz“ besteht aus einer an Beauxit erinnernden, gelbroten bis braunroten, tonhaltigen Grundmasse, in welcher sehr vereinzelt rundlich oder auch unregelmäßig begrenzte, dunkelbraune Einschlüsse (das eigentliche „Bohnerz“) von geringen Dimensionen (meist unter Erbsengröße) bemerkbar sind. Diese Einschlüsse bestehen hauptsächlich aus Limonit, enthalten jedoch auch hie und da im Mikroskop mit gelbroter Farbe durchscheinende Partikel (Hämatit) sowie Körnchen einer fast farblosen, doppelbrechenden Substanz, die wohl als Siderit zu deuten ist. Brauner Siderit bildet nämlich nicht bloß unregelmäßig verlaufende scharf begrenzte Streifen in dem Gestein, sondern kleidet auch Hohlräume desselben in Drusen gelbbrauner, linsenförmiger Kristalle aus. Auf diesen Sideritdrusen sitzen die oben erwähnten Barytkristalle, doch sieht man auch umgekehrt einzelne Sideritkristalle auf dem Baryt aufgewachsen; an einer Stelle fand ich Baryt und Siderit miteinander in unregelmäßiger Weise verwachsen, an einer andern Stelle wieder idiomorphen Baryt allseitig von kristallinischem Siderit umgeben. Die beiden Mineralien sind hier also wohl als nahezu gleichzeitige Ausscheidungen aufzufassen.

Die Genesis der Eisenerzlagerstätte von Jassinow ist bisher noch nicht festgestellt worden; immerhin läßt sich aus den vorliegenden äußerst dürftigen Beschreibungen der Schluß ziehen,

---

[1]) Bloß in K. Schirmeisens bereits zitiertem „Systemat. Verzeichnis usw., S. 33, ist Kunstadt auf Grund des oben erwähnten Belegstückes der Mineraliensammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn als Barytfundort genannt, doch ist dort irrtümlich derber Baryt angegeben.

daß es sich auch hier wesentlich um metasomatische Prozesse handelt. Nach F. A. Kolenati (loc. cit. S. 67) tritt das „Bohnerz“ bei Jassinow in einer Mächtigkeit von 3 bis 12 Fuß (annähernd 1—4 *m*) zutage. Dr. J. Melion bemerkt (loc. cit. S. 155), daß dasselbe „auf Quadersandstein aufgelagert“ sei und in einem 3—12 Schuh mächtigen Flöz „fast zutage“ trete. In der Tat sind Denudationsreste der herzynischen Oberkreide in der Umgebung von Kunstadt reichlich vorhanden und eisenreiche Tone mit schönen Abdrücken von Kreidepflanzen sind aus diesem Gebiete schon lange bekannt. Da an vielen Stellen der Quadersandstein von Plänermergel überlagert wird, so liegt es wohl sehr nahe, anzunehmen, daß das Bohnerz von Jassinow aus dem erwähnten Mergel durch metasomatische Prozesse hervorgegangen ist und daß hierbei auch der Baryt abgeschieden wurde.

IV. Ausscheidungen auf Verwerfungsklüften.

Vorkommnisse dieser Art bilden gewissermaßen einen Übergang zu den gangförmigen Barytablagerungen. Aus Mähren sind mir nur zwei hierher gehörige Vorkommnisse bekannt, die ich selbst erst in neuester Zeit entdeckt und in meiner Abhandlung: „Über einige geologisch bemerkenswerte Mineralvorkommnisse Mährens“ (Verh. d. Naturforsch. Vereins in Brünn, XLVIII, 1910, S. 166 f.) kurz beschrieben habe.

Die beiden Fundstätten liegen in der unmittelbaren Umgebung von Brünn, und zwar in dem zwischen dem „Roten Berge“ und dem „Schreibwalde“ gelegenen Teile des Schwarzatales. Das südliche, steil aufsteigende Ufer der Schwarza wird hier teils von eisenschüssigen Quarzkonglomeraten und Sandsteinen, die dem Unterdevon zugewiesen werden, teils von Granitit gebildet, während die aus der am nördlichen (linken) Ufer sich ausbreitenden Niederung aufsteigenden Höhen teils aus den früher genannten Sedimentgesteinen, teils aus stark verändertem Diabas (weiter im Westen, bei der „Steinmühle“, auch aus Granitit) bestehen.

Sowohl die genannten Eruptivgesteine, als auch die altpaläozoischen Psephite und Psammite sind von mehrfachen Sprüngen durchzogen, an denen stellenweise auch deutliche Niveauverschiebungen eingetreten sind. So stößt z. B. das Unterdevon an einer fast genau südlich von der ehemaligen Bauerschen Zuckerfabrik

gelegenen Stelle des Steilufers der Schwarza direkt an Granitit an; im Gestrüpp ist — namentlich im Frühling oder Herbst — der unmittelbare Kontakt der beiden Gesteine nicht schwer aufzufinden. Das stark eisenschüssige Quarzkonglomerat ist hier von zahlreichen Quarzadern durchzogen, die sich stellenweise zu kleineren, mit Drusen von Quarzkristallen ausgekleideten Hohlräumen erweitern und offenbar auf die mit den tektonischen Vorgängen verbundenen lokalen Zertrümmerungen des Gesteins zurückzuführen sind. Innerhalb der weißen Quarzadern beobachtete ich bis 8 *mm* breite, blätterig struierte Schnüre eines rötlichweißen, spaltbaren und ziemlich weichen Minerals, welches sich bei näherer Untersuchung als Baryt erwies. In einzelnen der früher erwähnten Hohlräume fand ich auch kleine, den Quarzkristallen aufgewachsene Barytkristalle; sie sind nahezu farblos, durchsichtig bis durchscheinend und bilden dünne Tafeln von rektangulärem Habitus mit den Flächen (010), (120) und (011); bei einigen scheint auch noch ein zweites Brachydoma vorhanden zu sein. Das ganze Vorkommen ist sehr unbedeutend, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß an anderen, derzeit der Beobachtung nicht zugänglichen Stellen auch reichere Barytausscheidungen vorkommen.

Die unterdevonischen Quarzkonglomerate und Sandsteine werden bei Brünn in mehreren Steinbrüchen und Sandgruben abgebaut, stehen also an vielen Stellen für die Untersuchung offen; Barytausscheidungen wurden jedoch innerhalb derselben bisher noch nirgends angetroffen. Da die betreffenden Gesteine zum großen Teil fast ausschließlich aus Quarzgeröllen bestehen, die durch ein kieseliges Bindemittel verkittet sind (nur ein Teil der Sandsteine gehört zu den „Arkosen"), so ist eine Infiltration des Baryumsulfats aus dem Nebengestein (Lateralsekretion) von vornherein nicht anzunehmen. Aber auch dem Granitit, der das Berg- und Hügelland der Umgebung von Brünn auf weitere Flächen zusammensetzt, ist das Vorkommen von autochthonem Baryumsulfat gänzlich fremd, so daß zur Erklärung des Vorkommens im Schwarzatale bei Brünn die Ausscheidung des Baryts aus Lösungen, die auf den Bruchspalten emporgestiegen sind, herangezogen werden muß.

Die völlige Unabhängigkeit des Barytvorkommens von dem Nebengestein ergibt sich auch aus dem Umstande, daß auf der gegenüberliegenden Talseite die Barytausscheidungen im Diabas auftreten. Ich fand nahe an der Stelle, wo die projektierte Urnberg-

gasse in den die Weingärten durchziehenden Promenadenweg einmündet, den graugrünen, zum Teile durch Hämatitausscheidungen rötlich gesprenkelten Uralitdiabas von weißen bis rötlichweißen Barytadern durchzogen. Kristallisierter Baryt wurde hier nicht beobachtet, doch liegt dies vielleicht nur an der Beschränktheit der Aufschlüsse. Auch hier dürfte es sich, wie bei dem früher beschriebenen Vorkommen, um eine allerdings sehr bescheidene Thermalwirkung handeln, die im Gefolge der tektonischen Bewegungen (Schollensenkungen) aufgetreten ist.

V. Auftreten des Baryts auf Erzgängen.

Mähren ist als erzreiches Land seit altersher bekannt. Im Mittelalter bestanden hier auch Baue auf Edelmetalle und eine der ältesten Bergordnungen, jene von Iglau, beweist eine gewisse Blüte des einstigen heimischen Bergbaues. An vielen Stellen, namentlich im westlichen Teile Mährens, welcher dem Ostrande der erzreichen „böhmischen Masse“ angehört, sowie in den Sudeten zeugen Pingen, Schutthalden, verbrochene Stollen und Schächte von einer Zeit, in welcher der „Bergsegen“ auf die volkswirtschaftlichen Verhältnisse der Landesbewohner einen wesentlichen Einfluß nahm; heute stehen nur mehr einige wenige Erzlagerstätten — fast durchwegs Eisenerzlager — im Abbau. Da der Baryt ein „Gangmineral“ par excellence ist, so fallen selbstverständlich die meisten Barytvorkommnisse Mährens in jene Gegenden, in welchen ehemals ein Erzbergbau bestanden hat. Einzelne Erzvorkommnisse sind allerdings so unbedeutend, daß sie niemals abgebaut wurden: von manchen derselben ist eine Barytführung nicht bekannt, während anderseits reine Barytgänge, die nur Spuren von Erzen enthalten, an verschiedenen Orten vorkommen. Ich fasse auch diese gangförmigen Barytvorkommnisse als „vertaubte Erzgänge“ auf und bespreche sie an dieser Stelle.

a) Vorkommnisse im Gebiete der kristallinen Schiefer.

1. Iglau und Umgebung.

Bei Iglau bestand im Mittelalter ein Bergbau auf Silber und Blei, dessen Spuren noch vielfach erkennbar sind. In verschiedenen Sammlungen liegen auch Erzproben, die allerdings durchwegs von

den alten Halden und Pingen stammen und hauptsächlich Galenit und Zinkblende enthalten. Bei Obergoss, einem in unmittelbarer Nähe von Iglau gelegenen Dorfe, wurden noch von W. Hruschka 3—4 Fuß mächtige, im Gneis aufsetzende und von Quarz, „Molybdän“ und ockerigem Brauneisenstein begleitete Barytgänge beobachtet. Die Gänge streichen ungefähr nordsüdlich und zeigen ein östliches Einfallen. (Vgl. Mitteil. d. k. k. mähr.-schl. Gesellschaft usw., 1825, S. 200). Eine Probe des Gangbaryts von Obergoss befindet sich in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn; er ist grobspätig, weiß und enthält nicht selten kleine, idiomorphe, aber ganz flachgedrückte Quarzkristalle, deren Zusammendrückungsebene mit der Hauptspaltrichtung des Baryts zusammenfällt.

F. Kolenati erwähnt (loc. cit. S. 22) auch Barytkristalle von Obergoss, und zwar die Formen: $\infty P . \infty P \breve{\infty} . P \bar{\infty} . P \breve{\infty} . P$, V. v. Zepharovich (loc. cit., I. Bd., S. 53) derben Baryt von gelblichweißer Farbe.

Einzelne ältere Angaben über Barytvorkommnisse in der Umgebung von Iglau sind nur mit Vorsicht aufzunehmen. So erwähnt z. B. J. Melion (loc. cit. S. 76) ein in der Sammlung des Herrn Dr. Allé befindliches Stück von „Baryt mit Molybdän“ von Iglau. Die Mineraliensammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule in Brünn enthält nun tatsächlich ein mit der Fundortsbezeichnung „Iglau“ versehenes, feinkörniges, spätiges, rötlichweiß bis gelblichweiß gefärbtes Aggregat, in welchem neben Zinkblendekörnern ziemlich zahlreiche Blättchen eines metallisch grauen, lebhaft glänzenden und sehr weichen Minerals eingestreut sind. Das feinkörnige Gestein erinnert dem Ansehen nach wohl an Baryt, das blätterige Mineral an Molybdänit; das erstere erwies sich jedoch bei näherer Untersuchung als Ankerit, das letztere als Graphit. Da seinerzeit einzelne Stücke aus der Alléschen Sammlung in den Besitz der technischen Hochschule übergegangen sind, so ist es nicht unmöglich, daß das eben beschriebene Stück mit dem von Melion erwähnten identisch ist.

Barytvorkommnisse werden auch von Komarowitz und Przimielkau angegeben, zwei kleinen Ortschaften, die 9 *km*, beziehungsweise 11 *km* südöstlich von Iglau liegen. Näheres ist mir über diese Vorkommnisse nicht bekannt, doch dürfte es sich hier ebenfalls um Erzgänge, wie sie bei Iglau vorkommen, handeln. Beleg-

stücke für diese Vorkommnisse befinden sich nach K. Schirmeisen (Systemat. Verzeichnis usw., S. 33) in der Sammlung des Ökonomieinspektors E. Hanisch in Trebitsch, zum Teil auch in der Sammlung des mährischen Landesmuseums.

2. Ober-Borry (Bezirk Groß-Meseritsch).

Dieser durch seine Mineralvorkommnisse bekannte Ort liegt nahezu 8 *km* nördlich von Groß-Meseritsch, in einem wesentlich aus Gneis und Granulit bestehenden Terrain, über welches mehrere ausführlichere Schilderungen von Dr. F. E. Sueß („Das Gneis- und Granitgebiet der Umgebung von Groß-Meseritsch“, Verh. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1897; „Der Granulitzug von Borry“, Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1900; „Der Bau des Gneisgebietes von Groß-Bittesch und Namiest“, ib. 1897) vorliegen; in diesen Schilderungen sind jedoch die Barytvorkommnisse nicht berücksichtigt. Auch F. Dvorský erwähnt in seiner (in tschechischer Sprache geschriebenen) Abhandlung über die wichtigsten Mineralfundorte Westmährens („Annales“ des Franzensmuseums in Brünn, Jahrg. 1898) bloß die mineralreichen Pegmatitgänge von Ober- und Unter-Borry, macht jedoch über die Barytvorkommnisse ebenfalls keinerlei Mitteilung. In der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums liegt ein Stück von grobkörnigem, weißen Baryt, der stellenweise durch zahlreiche Einschlüsse dunkler Erzstäubchen grau gefärbt erscheint; als Fundort ist „Ober-Borry“ angegeben und es muß daher auch für diese Lokalität das Vorkommen verarmter, wesentlich nur Baryt führende Erzgänge als sichergestellt angenommen werden.

3. Hermannschlag (Bezirk Groß-Meseritsch).

Ganz analog liegen die Verhältnisse für die durch ihre mit Anthophyllit überrindeten „Glimmerkugeln“ weit über Mähren hinaus bekannte Lokalität Hermannschlag, etwa 13 *km* ostnordöstlich von Groß-Meseritsch. F. Kolenati erwähnt (loc. cit. S. 22) von hier Baryt „blau oder rot, krummschalig“, ohne jedoch nähere Mitteilungen über das Vorkommen zu machen. Auch V. v. Zepharovich reproduziert die Angabe Kolenatis ohne eine Bemerkung über die Art des Vorkommens; hingegen findet sich bei J. Melion (loc. cit. S. 76) wenigstens die Notiz, daß in der Sammlung des Dr. Allé „Baryt mit Kalkspat von Hermann-

schlag" vertreten sei, so daß wir annehmen dürfen, daß es sich hier um vertaubte, wesentlich aus Baryt und Kalzit bestehende Erzgänge handelt, die in dem über weite Flächenräume herrschenden Gneis aufsetzen.

4. Jassenitz (Bezirk Namiest).

Das Dorf Jassenitz liegt nahezu 6 *km* südwestlich von Groß-Bittesch, in einem Gebiete, welches sich nach den von Professor F. E. Sueß durchgeführten geologischen Aufnahmen (Generalstabskartenblatt Groß-Meseritsch) durch eine große Mannigfaltigkeit auszeichnet. Außer verschiedenen Gneisen, Granulit und Amphibolit treten hier vorwiegend Phyllite auf, denen einzelne Lager von kristallinischem Kalkstein eingeschaltet sind. Es handelt sich hier jedoch anscheinend um andere Kalksteine, als diejenigen sind, die wir bei dem nur etwa 11·5 *km* von hier entfernten Orte Swatoslau kennen gelernt haben; auf dem oben erwähnten geologischen Kartenblatt erscheinen die beiden Kalksteinvorkommnisse getrennt, obzwar der sie einschließende Phyllit mit derselben Farbe ausgeschieden erscheint wie die Phyllite am Ostrande des Gneismassivs von Groß-Bittesch.

Nach F. Dvorský (loc. cit. S. 99) sind bei Jassenitz noch deutliche Spuren eines alten Bergbaues zu sehen; auf den alten Halden findet man außer Limonit, Bleiglanz, Zinkblende und Kalzit auch Baryt. Ein Probestück des letzteren liegt in der Sammlung des mährischen Landesmuseums; es ist weiß, blätterig bis strahlig und enthält neben reichlichem Bleiglanz auch etwas Zinkblende sowie Schnüre von Limonit, in welchem hie und da auch tafelförmige Barytkristalle auftreten.

Interessanter ist eine Stufe, die mir Herr Dr. Ed. Burkart aus seiner Privatsammlung zur Untersuchung freundlichst überlassen hat. An dieser sind noch deutlich einzelne Lagen von feinkörnigem, grauem, reichlich mit Zinkblende imprägniertem Kalkstein sowie Lagen von Limonit zu erkennen, welcher anscheinend durch Verdrängung des eben erwähnten Kalksteins entstanden ist. Innerhalb der Limonitmasse lagert gangartig eine strahlig-blätterige Barytausscheidung, deren Salbänder von grobkörnigem Bleiglanz und etwas Zinkblende gebildet werden; in vereinzelten, idiomorph — wenn auch nicht scharfkantig — begrenzten Einschlüssen treten die genannten Erze auch in der Barytmasse auf. Außer Baryt

kommt auch noch ein körniges, weißes Mineral vor, welches auf den ersten Blick ebenfalls für Baryt gehalten werden könnte, jedoch in Salzsäure mit gelblicher Farbe, und zwar merklich langsamer als Kalzit, löslich ist. Die Lösung gibt mit Ferrizyankalium die Eisenreaktion, vor dem Lötrohr dekrepitiert das Mineral und färbt sich schwarz; es handelt sich hier also um eisenhältigen Kalzit oder Ankerit, dem ohne Zweifel auch die Limonitbildung zuzuschreiben ist. Das Mineral tritt ganz ähnlich wie der Baryt in einzelnen, den feinkörnigen, grauen Kalkstein durchziehenden Adern, aber auch in einem körnigen Gemenge mit Zinkblende und Bleiglanz auf; es hat sich anscheinend gleichzeitig mit dem Baryt ausgeschieden.

5. Jaworek bei Ingrowitz (Bezirk Neustadtl).

Dieser ungefähr 4 *km* westnordwestlich von Ingrowitz gelegene, in der mineralogischen Literatur sehr häufig mit Jawurek im Bezirk Eibenschitz verwechselte[1]) Ort wird schon von F. Kolenati (loc. cit. S. 22) als Fundstätte von Baryt genannt. Auch hier tritt dieses Mineral auf Erzgängen auf, nach F. Kolenati „derb in Platten, Lagen oder Trümmern, rötlichweiß mit Bleiglanz“. Ein in der Mineraliensammlung des mährischen Landesmuseums befindliches Belegstück dieses Vorkommens stellt eine blätterige bis strahlige Masse dar, an welcher hie und da Kristallbegrenzungen wahrnehmbar sind; außer Baryt enthält das Stück auch noch kieseligen Brauneisenstein. Ein in der Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn aufbewahrtes Stück ist feinkörnig, rötlichweiß und enthält außer grobkristallinem Bleiglanz und einzelnen Körnern von gelbbrauner Zinkblende auch etwas Quarz, der zum Teil chalzedonartig ausgebildet und stark „zerfressen“ ist. In kleinen Hohlräumen sind zum Teil frei endigende, dünne Baryttafeln wahrzunehmen.

6. Stiepanau-Borowetz-Schwaretz (Bezirk Bistritz).

Diese drei Orte liegen in dem etwa 5·5 *km* östlich von Bistritz verlaufenden Abschnitte des Schwarzatales und in so geringen

---

[1]) So bezieht sich z. B. die Angabe J. Melions in den „Mitteil. der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde“, 1855, S. 68, auf Jawurek im Bezirk Eibenschitz.

Entfernungen voneinander, daß sie hier zusammengefaßt werden können. Auch in diesem Gebiete herrschen Gneise vor, untergeordnet treten Phyllite, schieferige Hornblendegesteine und kristallinischer Kalk auf.

Nähere Beschreibungen der Barytvorkommnisse dieser Gegend liegen nicht vor, wohl aber finden sich die entsprechenden Belegstücke in den Sammlungen des mährischen Landesmuseums und der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

Von Stiepanau liegt in der Sammlung des mährischen Landesmuseums ein Stück derben Baryts von weißer bis bläulicher Farbe. Die Sammlung der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Brünn besitzt von diesem Fundorte ein Stück Quarzit, welcher außer Malachit auch Einschlüsse eines spätigen, weiß bis braungelb gefärbten Minerals enthält. Diese Einschlüsse erwiesen sich bei näherer Untersuchung als Kalzit, beziehungsweise Ankerit; doch ist das Vorkommen trotzdem bemerkenswert wegen der Übereinstimmung mit dem später zu besprechenden Quarzit der Umgebung von Tischnowitz. Zahlreicher sind die Belegstücke aus dem nahen, zur Gemeinde Stiepanau gehörigen Orte Borowetz, woselbst ehemals ein Kupferhammer bestand. Die hier auf Gängen vorkommenden Kupfererze (Kupferkies, Kuprit und Malachit, nach F. Kolenati auch gediegenes Kupfer) führen, soweit ich aus den mir vorliegenden Proben schließen kann, als Gangart bloß Quarz. Die Barytstufen enthalten nur Spuren von Kupfererzen, meist nur Malachit, seltener Azurit in dünnen Anflügen oder kleinen Kriställchen, hie und da auch ein Körnchen von Kupferkies. Häufiger sind Einschlüsse von teils kristallinischem, teils staubförmig verteiltem Bleiglanz, sehr selten kleine Körner von Zinkblende. Der Baryt selbst bildet derbe, blätterige, von zelligen Hohlräumen durchzogene Massen von gelblichweißer bis rötlichweißer Farbe; hie und da sieht man in den meist durch Limonitüberzüge gelb gefärbten Höhlungen einzelne Endigungen von Kristalltafeln oder dünne, säulenförmige, der Länge nach geriefte Barytkriställchen. Die Spaltflächen sind häufig mit dünnen Limonithäutchen überzogen; auch die Schnüre von dunklen Erzstäubchen folgen mitunter dem Blätterbruch. Quarzadern sind ziemlich häufig; ihnen oder ihrer nächsten Umgebung gehören zumeist die früher erwähnten zelligen Hohlräume an. Eine in der Sammlung des mährischen Landesmuseums aufbewahrte Barytstufe enthält in den zum Teil durch Erzstäubchen geschwärzten

Hohlräumen auch kleine, strahlige Aggregate von Markasit F. Kolenati gibt von dieser Fundstätte außer den früher genannten Erzen und einer Reihe anderer Mineralien auch Witherit, aber keinen Baryt an. Ich konnte an den mir vorliegenden Stücken das Vorkommen von Baryumkarbonat neben Baryumsulfat nicht konstatieren; es liegt sonach nur eine allerdings kaum begreifliche Verwechslung der beiden Mineralsubstanzen durch den genannten Forscher vor.

Mächtiger und reiner sind die Barytvorkommnisse von Schwaretz (bei Koleňati und V. v. Zepharovich unrichtig „Sworetz“ genannt)[1]. Die mir vorliegenden Proben sind rein weiß bis grauweiß, spätig mit teils körnigem, teils großblätterigem Gefüge; hie und da finden sich Einschlüsse von Bleiglanz und Zinkblende, sehr spärlich kleine, körnig-kristallinische Nester von Quarz. Durch das starke Zurücktreten des Quarzes und das anscheinend gänzliche Fehlen der Kupfererze unterscheiden sich die Barytvorkommnisse von Schwaretz von jenen des benachbarten Borowetz.

7. Tischnowitz und Umgebung.

Das Städtchen Tischnowitz liegt am Südostfuße des bis zur Seehöhe von 470 *m* ansteigenden Kwietnitza-Berges, welcher durch seine Mineralvorkommnisse schon seit jeher Aufmerksamkeit erregt und zu immer wieder neu aufgenommenen Schürfungen Veranlassung gegeben hat. Durch diese Abbauversuche sind auch die Barytlager bekannt geworden, doch wurde erst in neuester Zeit die Ausbeutung derselben in größerem Maßstabe in Angriff genommen und hierdurch erst ein deutliches Bild des interessanten Vorkommens gewonnen.

Die isolierte Kuppe „Kwietnitza“ sowie die ihr nordwestlich vorgelagerte, ebenfalls isolierte „Drzinowa“ weisen einen ziemlich komplizierten geologischen Bau auf, dessen Details bis heute noch nicht mit aller Klarheit festgestellt sind.

Außer gneisähnlichen Gesteinen (Hornblendegneis und serizitische Gneise) treten hier eigentümliche Phyllite auf, die allgemein als metamorphe Sedimente gedeutet werden. Diesen „Phylliten“

---

[1] Im „Verzeichnis der Mineralienfundorte“, welches jedem Bande des „Mineralog. Lexikons“ von V. v. Zepharovich angehängt ist, fehlt die Lokalität Schwaretz, ist jedoch im Texte des I. Bandes (S. 53) genannt; die Angabe ist von Kolenati entnommen.

scheinbar eingelagert sind kavernöse Quarzite, die zum Teil brekzienartig ausgebildet erscheinen und in ihren Hohlräumen außer Quarzkristallen (Bergkristall, Amethyst, Rauchquarz), mitunter auch schöne Würfel von schwarzviolettem Fluorit enthalten; sie scheinen im Zusammenhang zu stehen mit den auf der Kwietnitza selbst nur schlecht aufgeschlossenen, in der Gegend südwestlich von Tischnowitz jedoch einen sehr ansehnlichen Zug bildenden, bis jetzt gewöhnlich als archaisch aufgefaßten, halbkristallinen Quarzkonglomeraten. Neben diesen kieseligen Gesteinen tritt sowohl auf der Kwietnitza als auch auf der Drzinowa und an mehreren Stellen der näheren Umgebung von Tischnowitz ein bläulichgrauer, durch dünne, tonige oder serizitische Zwischenlagen häufig schieferig werdender Kalkstein auf, der sich von den Kalksteinen des westmährischen Archaikums durch seine geringere Kristallinität und durch ziemlich zahlreiche, geröllartige Quarzeinschlüsse, die mitunter über haselnußgroß werden, unterscheidet. Von C. v. Camerlander wurde (Geolog. Mitteil. aus Zentralmähren; Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1883, S. 407), dieser ganze Komplex halbkristalliner Schichtgesteine für devonisch, von L. v. Tausch jedoch (Über die kristallin. Schiefer- und Massengesteine sowie über die sedimentären Ablagerungen nördlich von Brünn; Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1895, ferner in den „Erläuterungen" zum geolog. Kartenblatt Boskowitz-Blansko, Wien 1898) im Anschlusse an die älteren Deutungen für archaisch erklärt. Am wahrscheinlichsten ist es wohl, daß wir es hier entweder mit altpaläozoischen (vordevonischen) oder algonkischen Sedimenten zu tun haben.

Der Baryt tritt auf der Kwietnitza und in der Umgebung dieses Berges ausschließlich gangförmig auf, und zwar ganz unabhängig vom Nebengestein. Eine Entstehung der Barytgänge durch Lateralsekretion ist ganz ausgeschlossen; es liegen ohne Zweifel auch hier vertaubte Erzgänge vor, die nur sehr geringe Mengen von Kupfererzen (Kupferkies, Kuprit, Malachit, Azurit, gediegenes Kupfer) oder Bleiglanz führen, während Eisenerze lokal so angereichert erscheinen, daß sie eine Zeitlang sogar abgebaut wurden.

In neuerer Zeit wurden im Kwietnitzagebiet zehn Barytgänge aufgeschlossen, die ungefähr in der Richtung NW—SO streichen. Es ist bemerkenswert, daß die Verlängerung dieser Streichlinie einerseits das barytführende Gebiet von Stiepanau-Schwaretz,

anderseits das später zu beschreibende, interessante Barytvorkommen von Schebetein trifft. Im westlichen Teile des Berges setzen die Barytgänge vorwiegend im Kalkstein, im östlichen Teile hingegen vorwiegend im Quarzit auf. Am Westgehänge der Drzinowa-Kuppe und bei Stiepanowitz zieht sich der Kalkstein bis in die Tahlsohle herab; er wird hier zur Bereitung von Ätzkalk gebrochen und man findet in den Steinbrüchen mitunter große Blöcke von Baryt, die als unbrauchbar liegen geblieben sind. Der Gang, von welchem diese Barytblöcke herstammen, scheint die unmittelbare Fortsetzung des Hauptganges der Kwietnitza zu sein. In diesem saiger stehenden Gange sind acht Stollen, die in Abständen von 11—12 *m* übereinander liegen, vorgetrieben worden; der längste dieser Stollen erreichte 80 *m*, der zweitlängste 60 *m*. Die Mächtigkeit der Barytgänge schwankt hier von 0·30—1·80 *m*; dünnere Adern begleiten häufig die Hauptmasse des Baryts und ziehen sich auch vielfach in das Nebengestein. Letzteres besteht teils aus Kalkstein, teils aus serizitischem „Phyllit", der ziemlich stark zersetzt erscheint und infolgedessen seine ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr deutlich erkennen läßt. Im untersten Stollen setzt der Barytgang in einem gneisartigen Schiefergestein auf; die Salbänder werden von rotgefärbtem, kristallinischem Baryt gebildet, während die eigentliche, bis zu einer Mächtigkeit von 0·50 *m* anschwellende Gangfüllung aus mehr oder weniger eisenhaltigem Kalzit besteht, welcher in der Gangmitte einzelne Drusenräume umschließt. Der Baryt erscheint hier zweifellos als ä l t e r e Ausscheidung; anderseits sieht man Spaltenausfüllungen, bei denen die Ausscheidungsfolge gerade umgekehrt ist, und findet auch Stücke von Baryt mit scharfen Eindrücken ausgelaugter Kalzitkristalle. An einzelnen Stellen sind Baryt und Kalzit ziemlich gleichmäßig durcheinander gewachsen, so daß im allgemeinen für diese beiden Mineralien eine ungefähr gleichzeitige Ausscheidung angenommen werden kann. Man muß übrigens bei der Beurteilung dieser Verhältnisse vorsichtig sein, da mitunter auch der Kalzit eine rötliche Färbung annimmt und dann ohne nähere Untersuchung sehr leicht mit Baryt verwechselt werden kann. Es liegt mir z. B. eine Stufe vor, die wie ein homogenes, mittelkörniges Aggregat von rötlichem Baryt aussieht, beim Betupfen mit verdünnter Salzsäure jedoch an vielen Stellen lebhaft braust und sich auf diese Weise als ein Gemenge von Baryt und äußerlich ganz ähnlichem Kalzit zu er-

kennen gibt. Das Stück ist außerdem noch bemerkenswert durch die ebenfalls ziemlich gleichmäßig eingestreuten Einschlüsse von spätigem Bleiglanz (zum Teil deutliche Würfel) sowie durch die hie und da auftretenden Spuren von Malachit. Solche Erzeinschlüsse sind namentlich in den tieferen Horizonten der Kwietnitzagänge nicht gerade sehr selten, und zwar sowohl im Baryt als auch im Kalzit. Ein gelbrötlich gefärbtes, äußerlich lebhaft an Baryt erinnerndes Stück des letzteren Minerals enthält Kuprit, Malachit und gediegenes Kupfer, ist jedoch vollständig frei von Beimengungen von Baryumsulfat. In verdünnter Salzsäure löst sich das Gestein unter schwacher Gelbfärbung der Lösung (Spuren von Eisen) fast vollständig auf; der geringe braunrote Rückstand besteht bloß aus Eisenoxyd.

In dem die höheren Partien des Kwietnitzaberges und auch den Hauptgipfel desselben zusammensetzenden Kalkstein finden sich außer den Gangspalten auch noch zahlreiche Klüfte, die wesentlich durch die lösende Wirkung des Wassers erweitert worden sind. Unter dem „Offermann-Stollen“ zieht sich ein etwa 40 *m* tiefer Naturschacht hinab und bildet eine kleine, mit Sinterbildungen ausgekleidete Grotte. Die Barytausscheidung setzt sich mitunter auch in die von dem Gangsystem ganz unabhängigen Klüfte fort; mitunter erscheint aber in den letzteren eine feinpulverige, schwarze, an der Luft braun werdende Substanz, die von den Arbeitern als „Ruß“ bezeichnet wird. Beim Behandeln mit Salzsäure tritt Chlor auf, es dürfte sich hier also wesentlich um ein Gemenge von Manganoxyden mit Eisenoxyd handeln. Oxydische Manganverbindungen treten auch ab und zu im Baryt selbst auf, und zwar teils als schwarze, matte oder wadähnlich glänzende Überzüge, teils als Dendriten, welche sich dann meist auf den Hauptspaltflächen des spätigen Baryts ausbreiten.

Der Kalzit der Gangfüllungen ist häufig sehr reich an Beimengungen des isomorphen Eisenkarbonats, und kann vielleicht zum Teil als Ankerit bezeichnet werden. Eine quantitative Analyse derselben habe ich nicht ausgeführt. Nach einer schon vor längerer Zeit von Prof. A. Hönig ausgeführten Analyse hat sich ein angeblicher „Ankerit“ vom Kwietnitzaberge als ein nur geringe Mengen von Eisen enthaltender Kalzit erwiesen. Es kann also das Vorkommen von Ankerit auf der Kwietnitza ohne nähere Untersuchung nicht mit Sicherheit behauptet werden. Die braune Färbung

vieler Kalzite dürfte jedoch auf mechanisch beigemengtes Eisenhydroxyd zurückzuführen sein. Der Kalkstein, in welchem die Barytgänge aufsetzen, ist zwar auch etwas eisenhaltig, da sich als Lösungsrückstand desselben an einzelnen, von den Barytvorkommnissen weit entfernten Stellen eine Art terra rossa vorfindet und manche Stücke des Kalksteins äußerlich wie Roteisenstein aussehen; die Kalzitfüllung der Gänge ist jedoch nicht auf eine Auslaugung des Nebengesteins, sondern auf jene Wässer zurückzuführen, die auch den Baryt und die früher erwähnten Erze aus der Tiefe mit heraufgebracht haben. Das früher schon berührte Altersverhältnis zwischen Baryt und Kalzit ist hier an vielen Stellen vollkommen klar festzustellen; man findet sowohl Adern von rotem Baryt in kristallinischem, meist gelbbraun gefärbtem Kalzit als auch Klüfte im roten Baryt, die mit Kalzit erfüllt sind, außerdem aber Gesteinspartien, in denen fleischroter Baryt und brauner Kalzit zu einem grobkristallinen Gemenge miteinander verwachsen sind. Solche Gesteinspartien bilden Übergänge zu den im Gebiete der Barytgänge nicht seltenen Brekzien. Es haben sich anscheinend während des Aufreißens der Gangspalten Reibungsbrekzien gebildet, die unmittelbar nachher durch aufsteigende, kalkreiche Wässer zu einer festen Masse verkittet und vor der Barytfüllung nochmals aufgerissen worden sind. Die Salbänder der Gänge bestehen hier aus kristallinischem Kalzit, während der Baryt die Gangmitte einnimmt; auf der Hauptkuppe erreicht die Barytfüllung eine Mächtigkeit von 0·48 *m*.

Auch die Barytgänge wurden mitunter nochmals aufgerissen und die kantigen Bruchstücke des Minerals durch Ausscheidungen von körnigem, in Hohlräumen zum Teil auskristallisiertem, braunem Kalzit verkittet. So entstanden die schönen Gangbrekzien, von denen die nachstehende Abbildung (Fig. 2) ein leider nur unvollkommenes Bild gibt, da die grellkontrastierenden Farben (Baryt fleischrot, Kalzit gelbbraun) fehlen. Ich besitze auch Handstücke, die außer rotem Baryt, braunem oder weißem Kalzit auch kantige Bruchstücke des Nebengesteins (grauer, sehr feinkörniger Kalkstein) enthalten; bei diesen Gesteinen ist die Brekziennatur noch viel deutlicher ausgesprochen als bei den ähnlichen, von H. Everding (Die Schwerspatvorkommnisse am Rösteberge usw.; Zeitschr. für prakt. Geol., 1903, S. 100, Fig. 27) beschriebenen Vorkommnissen am Rösteberg im Harz.

Auf der dem Hauptgipfel südöstlich vorgelagerten „Kleinen

Kwietnitza" liegen die Barytvorkomnisse vorwiegend in den eigentümlichen, zum Teil ebenfalls brekzienartigen und kavernösen, zum Teil in sandstein- bis konglomeratartige, halbkristallinische Gesteine übergehenden, meist rot gefärbten Quarziten. An einzelnen Stellen werden diese Quarzite durch serizitische „Phyllite" oder selbst gneisähnliche Schiefergesteine sowie durch Brekzien dieser Gesteine ersetzt.

Alle diese Gesteine sind stark zerklüftet; die Wände der Hauptklüfte erscheinen mitunter deutlich geglättet, wohl durch



Fig. 2.

fließendes Wasser; hie und da sind auch Harnische zu sehen. Baryt findet sich nicht bloß in den größeren Klüften, sondern zieht sich auch häufig in dünnen, manchmal fast horizontal verlaufenden Adern in das Nebengestein. Der Kalzit tritt hier als Gangfüllung ganz zurück; es scheint dies jedoch wenigstens zum Teil durch sekundäre Prozesse verursacht zu sein, indem sich z. B. in einer fast dichten, kieseligen, durch reichlich eingestreuten sehr feinkörnigen Baryt rot gefärbten Gesteinsmasse, die aus einem

kalzitfreien Gang stammt, scharfe und tiefe Abdrücke von Kristalldrusen vorfinden, die nach ihrer Form (spitze Skalenoeder) nur von Kalzit herrühren können. Man muß also hier mit der Möglichkeit einer späteren Auslaugung des Kalzits rechnen; eine Verkieselung des letzteren habe ich nicht beobachtet.

Die Gangfüllung besteht auf dem östlichen und zum Teil auch auf dem nödlichen Abfall der Kwietnitza außer aus Baryt hauptsächlich aus Quarz, der an den Salbändern der Gänge mit zum Teil sehr hübschen Kristalldrusen in die Barytmasse hineinragt. Bemerkenswert ist, daß auch jene Quarzadern, welche mitten durch die Barytfüllung hindurchgehen, sehr häufig beiderseits mit Kristalldrusen überzogen sind; sie bilden ohne Zweifel die Wände größerer Hohlräume, die sich in der Gangfüllung vor der Ablagerung des Baryts gebildet haben, und zwar wahrscheinlich durch die Auslaugung der ursprünglich vorhandenen Kalzitmasse, in deren Klüften sich Kieselerde (Quarz) abgelagert hatte. Auch die schon mehrfach erwähnten Quarzite machen sehr häufig den Eindruck, als bestünden sie bloß aus dem festen Gerippe, welches die mit Quarz ausgefüllten Diskontinuitäten eines stark zerklüfteten Gesteins nach der Auslaugung des letzteren zurücklassen. Daß die Quarzite der Kwietnitza der Einwirkung verschiedener chemischer Agentien ausgesetzt waren, beweist nicht bloß das allerdings ziemlich seltene Vorkommen von Barytkristallen, sondern insbesondere auch das Auftreten von Fluorit in den erwähnten Hohlräumen und zum Teil auch innerhalb des Quarzits. Fluorit und Baryt scheinen sich hier merkwürdigerweise gegenseitig auszuschließen, denn auf sämtlichen mir vorliegenden, zum Teil sehr reichen Fluoritstufen fand ich bloß einen einzigen, sehr kleinen Kristall, der trotz seiner etwas ungewöhnlichen Form wahrscheinlich als Baryt anzusprechen ist, während ich auf den barytführenden Quarzitstufen keine Spur von Fluorit entdecken konnte. So wie es Kalzitschnüre gibt, die unzweifelhaft jünger sind als Baryt, so tritt neben dem im allgemeinen älteren Quarz auch eine jüngere Ausscheidung desselben auf; dieser jüngere Quarz überzieht mitunter in Gestalt feinkristallinischer Drusen die auf dem älteren Quarz aufsitzenden Kristallaggregate des Baryts und ist meist von einer Limonitausscheidung begleitet.

Als Gegenstück zu den früher beschriebenen Baryt-Kalzit-Brekzien kommen hier Brekzien vor, die neben Baryt Quarz,

Quarzit oder auch Brocken der phyllitartigen Gesteine enthalten. Es finden sich auch ganz aplitisch aussehende Gemenge von feinkörnigem rotem Baryt und Quarz; außer größeren Quarzeinschlüssen enthalten sie mitunter auch weißen bis braunen, spätigen Kalzit.

Auf der Kuppe „Drzínowa“, die von der Kwietnitza nur durch eine schmale Talfurche getrennt ist, treten neben den phyllitartigen Gesteinen und Quarziten auch die uns bereits bekannten, teils deutlich geschichteten, teils feinkristallinen Kalksteine auf. Der Baryt findet sich hier hauptsächlich im Kalkstein, häufig nur in dünnen Adern, aber auch in einzelnen mächtigen Gängen, die als die unmittelbare Fortsetzung der Kwietnitza-Gänge aufzufassen sind. Einer dieser Gänge war an der Oberfläche 0·60 *m* mächtig, schwoll jedoch schon in einer geringen Tiefe auf 1·70 *m* an, um sich dann rasch zu zertrümern, so daß die Barytausscheidung hier scheinbar eine Art Nest im Kalkstein gebildet hat. Auf ein derartiges rasches Anschwellen der Gangmächtigkeit ist wohl auch die mir von Herrn Oberingenieur L. Zelniczek mitgeteilte Beobachtung zurückzuführen, daß sich an einer Stelle der Baryt am Ausgehenden des Ganges über die nächste Umgebung in Gestalt einer Kuppe förmlich „ergossen“ habe. Es erinnert dies an die ältere Deutung der Barytvorkommnisse des Rösteberges, woselbst nach Zimmermann (Das Harzgebirge, 1834) der Baryt aus einem Gang emporgequollen ist und sich deckenartig über den „Rauchkalk“ ausgebreitet hat[1]). An sich wäre ja ein solcher Vorgang gewiß nicht undenkbar; da jedoch die Barytausscheidungen im Kwietnitzagebiete nicht als sehr jugendliche Bildungen bezeichnet werden können, so ist wohl anzunehmen, daß eine kuppen- oder deckenförmige Ausbreitung des Baryts an der obertägigen Austrittsstelle des Thermalwassers schon längst der Denudation zum Opfer gefallen wäre.

Trotz der Mächtigkeit des Kalksteins auf der Kuppe Drzinowa ist die Kalzitausscheidung auf den Barytgängen verhältnismäßig gering. An den Salbändern der Gänge erscheinen Baryt und Kalzit nicht selten in inniger Verwachsung miteinander; es ist also auch hier das Auftreten des letztgenannten Materials nicht bloß auf eine einfache Lateralsekretion zurückzuführen.

---

[1]) H. Everding, dem ich diese Angabe entnehme, führt (loc. cit.) die Barytlagerstätte des Rösteberges auf metasomatische Prozesse zurück.

Der Baryt des Kwietnitza-Gebietes ist zumeist spätig, häufig von großblätterigem Gefüge, seltener feinkörnig bis nahezu dicht. Kristalle treten nur ganz ausnahmsweise, und zwar entweder in den übrigens stets nur unbedeutenden und seltenen Hohlräumen der Barytmasse selbst oder im Nebengestein auf. Erstere zeigen nur die freien Enden der aggregierten Kristalltafeln, während sich in den Hohlräumen des Nebengesteins ab und zu auch besser ausgebildete Kristalle vorfinden. Es sind dies ebenfalls Tafeln von teils rhombischem, teils rektangulärem Habitus, farblos oder weiß, mitunter von einem blutroten Hämatithäutchen überzogen. F. Kolenati führt (loc. cit. S. 22) die Kombinationen: $\infty P \breve{\infty} . P \bar{\infty} . P \breve{\infty} . \infty P \breve{2}$ und $0P . \infty P . P \bar{\infty}$ als Kristallformen des Kwietnitzabaryts an. Ziemlich selten sind garben- oder ährenförmige Aggregate, die aus Einzelindividuen rektangulärer Tafeln bestehen. Die Barytausscheidung ist im allgemeinen eine einheitliche, nur ganz ausnahmsweise lassen sich zwei verschiedene Generationen unterscheiden. So finde ich an einem Stück von blätterigem Baryt die fleischroten, undurchsichtigen Lamellen an einzelnen Bruchstellen „ausgeheilt“ durch honiggelben, durchsichtigen Baryt, der sich in paralleler Stellung angelagert hat. Bei einem andern Stück liegen einzelne größere Kristalltafeln in einer feinkristallinen Grundmasse, so daß eine porphyrische Struktur entsteht; die größeren Barytkristalle sind der ebenfalls aus Baryt bestehenden Grundmasse gegenüber als etwas ältere Gebilde aufzufassen.

In den Hohlräumen der Barytmasse fehlen fast niemals Ausscheidungen von Eisenerzen, zumeist Limonit, viel seltener Hämatit; der letztere tritt entweder als dünner, rot durchscheinender und dem Baryt fest anhaftender Überzug oder auch als Eisenrahm auf. Manganoxyde sind nur in einzelnen Partien der Barytmasse etwas häufiger und treten dann, wie bereits erwähnt wurde, zumeist als Dendriten auf den Spaltflächen auf.

Im allgemeinen ist der Kwietnitzabaryt sehr rein und besitzt durchschnittlich einen Gehalt von 97% $BaSO_4$. Freilich muß in Anbetracht der verhältnismäßig geringen Mächtigkeit der meisten Gänge und der häufigen Verwachsung mit Kalzit oder Quarz die Sortierung mit der Hand bewerkstelligt werden. Die Abfuhr des gewonnenen Materials, welches in der chemischen Fabrik in Hruschau (bei Oderberg) Verwendung fand, wurde durch die Anlage eines den Verhältnissen angepaßten Bremsberges wesentlich er-

leichtert, doch war ein dauerndes Konkurrieren mit den viel reicheren auswärtigen Vorkommnissen unmöglich, weshalb der Betrieb im Jahre 1909 wieder eingestellt wurde. Immerhin soll nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Oberingenieurs L. Zelniczek im letzten Betriebsjahre rund 1 Million Meterzentner Baryt gefördert worden sein.

Barytgänge treten in der nächsten Umgebung von Tischnowitz auch noch an anderen Stellen auf, wie z. B. im Kalksteinbruch bei Stiepanowitz und auf den südlichen Gehängen der nordöstlich von Lomnitschka liegenden Berge. Das erstgenannte Vorkommen entspricht einer Fortsetzung der Kwietnitzagänge und es ist anzunehmen, daß sich die Fortsetzungen der letzteren auch in dem zumeist bewaldeten Bergland, welches sich zwischen Tischnowitz und Stiepanau auf dem linken Ufer der Schwarza ausdehnt, auffinden lassen werden. Da aus diesem Gebiete Barytvorkommnisse bisher nicht bekannt geworden sind, so ist es wohl möglich, daß sich die Gänge auf weite Strecken ganz verdrücken; die beschriebenen Vorkommnisse von Stiepanau dürfen also immerhin mit dem Gangsystem der Umgebung von Tischnowitz in einen genetischen Zusammenhang gebracht werden.

8. Vorkommnisse im Weißbachtal (Schmelzhüttental) bei Eichhorn-Bittischka.

Barytvorkommnisse im „Schmelzhüttental" (auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 bloß mit Bílý potok = Weißer Bach bezeichnet, und deshalb auch hier „Weißbachtal" genannt) werden zum ersten Male von F. Dvorský (loc. cit. S. 106) ganz kurz erwähnt; eine etwas ausführlichere Beschreibung derselben habe ich in meiner Schrift: „Über einige geologisch bemerkenswerte Mineralvorkommnisse Mährens" (Verh. d. naturf. Ver. in Brünn, XLVIII, 1909, S. 172 f.) gegeben.

Das Weißbachtal zieht sich von Eichhorn-Bittischka (etwa 8 *km* südsüdöstlich von Tischnowitz) in vielfachen Windungen gegen Westen. Die hier auftretenden Gesteine sind im allgemeinen dieselben, die wir in der näheren Umgebung von Tischnowitz kennen gelernt. Im östlichen Abschnitte des Tales dominieren serizitische und phyllitartige Gneise, die namentlich auf dem nördlichen Gehänge mächtige Schutthalden bilden. Im westlichen Teile herrschen „Phyllite" und quarzitische Gesteine; die Grenze der beiden Haupt-

gebiete wird annähernd durch eine Kalksteineinlagerung, die jedoch nur eine sehr geringe Mächtigkeit erreicht, bezeichnet.

Im westlichen Teile des Weißbachtales streichen taube Erzgänge vielfach zutage aus; sie haben seinerzeit Veranlassung zu verschiedenen bergbaulichen Unternehmungen gegeben, von denen sich bis heute noch einzelne Spuren (Pingen, Halden, verbrochene Stollen) erhalten haben. Barytgänge treten hier in größerer Zahl, aber stets nur in geringer Mächtigkeit (meist bis zu den Dimensionen von „Adern“ herabsinkend), vornehmlich in den eigentümlichen Quarziten auf, die in dem Gebiete südlich von Marschow besonders mächtig sind und auf der im Volksmunde als „Čertová hráz“ (Teufelswall) bezeichneten Lehne in gewaltigen, stark zerklüfteten und zerfressenen Felswänden hervorragen. Das Gestein ist vorwiegend grau gefärbt, feinkörnig, zum Teile ganz schichtungslos, zum Teile jedoch durch serizitische Zwischenlagen deutlich schiefrig; es erinnert lebhaft an die Kwietnitza-Quarzite, von denen es sich nur durch die vorherrschend graue Färbung und durch die größere Kompaktheit unterscheidet. Die Hohlräume des Quarzits sowie die Salbänder der im Quarzit aufsitzenden Barytgänge sind zumeist mit Drusen von farblosen oder schwarzbraun gefärbten Quarzkristallen überzogen; Ausscheidungen von Limonit und Manganoxyden treten nur sehr untergeordnet auf. Die Gänge zerschlagen sich oft in dünne Trümer, schwellen jedoch an anderen Stellen zu Nestern an, die einige Dezimeter Mächtigkeit erreichen. Der Baryt ist spätig, vorwiegend weiß bis gelblichweiß, selten rötlichweiß; in Hohlräumen finden sich ab und zu auch gut ausgebildete, kleine Kristalle, zumeist Tafeln von rhombischem Habitus mit den Flächen: (010) (101), seltener auch mit (011) und einem zweiten (schärferen) Makrodoma. Außer einfachen Kristallen beobachtete ich auch zwillingsähnliche Parallelverwachsungen nach (001) sowie Aggregierung iu subparalleler Stellung parallel zur Fläche (010). Gangbrekzien, ähnlich den auf der Kwietnitza beobachteten, treten auch hier auf. Als Analogon der von der Kwietnitza beschriebenen Baryt-Kalzit-Brekzie findet man hier Baryt-Quarzit-Brekzien, außerdem aber auch brekzienähnliche Gesteine, in denen Baryt und Quarz annähernd gleichzeitige Ausscheidungen sind.

Sowohl im Baryt als auch in der Quarzfüllung der Gänge treten verschiedene Erze — hauptsächlich Bleiglanz, seltener gelbe

bis braune Zinkblende — jedoch stets nur in sehr geringer Menge auf. Besonders bemerkenswert ist jedoch das Vorkommen von Fluorit, welcher auf der Kwietnitza — wie bereits früher kurz bemerkt wurde — niemals als Begleiter des Baryts auftritt, hier aber entweder neben Baryt als Einschluß im Quarz oder auch als Einschluß im Baryt nicht gerade selten ist. In der Regel bildet der Fluorit, wo er als Einschluß vorkommt, undeutliche, würfelförmige Kristalle von hell weingelber bis grünlichgelber Farbe und ziemlich vollkommener Durchsichtigkeit; in einzelnen Hohlräumen tritt er auch in schönen, scharf begrenzten Würfeln auf, die mitunter eine Kantenlänge von 10 *mm* erreichen.

Die Kieselsäureausscheidung hat sich bei der Entstehung der Barytgänge des Weißbachtales mehrmals wiederholt. Es geht dies besonders deutlich daraus hervor, daß nach meinen Beobachtungen nicht nur die früher erwähnten Quarzdrusen, sondern auch zum Teile (so z. B. bei den Vorkommnissen des alten, fast ganz verbrochenen Stollens) die Fluoritkristalle mit einer Schichte von chalzedonartigem Quarzit überzogen sind. Diese Schichte ist oft nur papierdünn; wo sie abgesprengt wird, schimmert der ganz frische, lebhaft glänzende Fluorit hervor. Ich fand jedoch auch Stücke, bei denen der Fluorit bis auf die kieselige Hülle vollständig wieder verschwunden ist, so daß hohle Chalzedonwürfel oder nur Abdrücke von Fluoritwürfeln im Quarz übrig geblieben sind. In diesen Hohlräumen hat sich mitunter abermals Chalzedon in kleinen, traubigen Aggregaten, ausnahmsweise auch ein jüngerer Baryt in Aggregaten säulenförmiger Kristalle angesiedelt.

In dem im Volksmunde als „Stříbrná zmola“ (Silberschlucht) bezeichneten Wasserriß treten die Barytgänge nicht bloß im Quarzit, sondern auch im Kalkstein auf, der hier allerdings nur eine geringe Mächtigkeit zu besitzen scheint. Die Gangfüllung besteht hier zum Teile aus einem brekzienartigen Gemenge von fleischrotem Baryt mit gelblichweißem und braunem Kalzit, sowie mit Quarz, ähnlich gewissen Vorkommnissen des Kwietnitzagebietes. Die Gänge enthalten hier auch Spuren von Erzen, und zwar Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende. Ich fand auch eine Kalksteinbrekzie, in welcher scharfkantige Bruchstücke des dunkelgrauen Schieferkalkes durch Kalzit verkittet sind, welcher in Hohlräumen ziemlich große Kristalle (Skalenoeder) bildet; die Hohlräume selbst wurden später durch reichliche Quarzauscheidungen ganz ausgefüllt.

Die Annahme der Abscheidung des Baryts aus aufsteigenden Wässern, die auch die Metallsalzlösungen, aus denen sich in den Gangspalten die sulfidischen Erze niedergeschlagen haben, mit sich führten, bietet für die Vorkommnisse des Weißbachtales die einzig mögliche Erklärung ihrer Genesis. Eine Bildung der Barytgänge durch Lateralsekretion ist in dem rein kieseligen, höchstens hie und da etwas eisenschüssigen Quarzit ganz ausgeschlossen, ebenso eine Infiltration von oben. An einer der Gangspalten fand ich, ähnlich wie auf der Kwietnitza, die Liegendwand geglättet, und zwar genau in der Weise, wie fließendes Wasser Felswände zu glätten pflegt; solche Glättungen wären bei Gängen, deren Füllung auf thermale Prozesse zurückzuführen ist, jedenfalls viel häufiger zu beobachten, wenn nicht die Salbänder zumeist von sehr fest anhaftenden Mineralausscheidungen bedeckt wären. Auch die geschilderten Chalzedonperimorphosen, die Bildung von Kieseleisensteinen (die seinerzeit bei Laschanko, unweit von Marschow, bergmännisch abgebaut und im „Schmelzhüttental" verhüttet wurden), die teilweise „Kaolinisierung" der Serizitgneise, das Vorkommen von Fluorit sowie endlich die allerdings nur sehr bescheidene Erzführung sind lauter Erscheinungen, die sehr gut in den Rahmen der „thermalen Prozesse" hineinpassen.

Auf das Weißbachtal beziehen sich wohl auch die meisten Mineralvorkommnisse, für welche in der Literatur als Fundorte J a w u r e k und D o m a s c h o w angegeben werden.

Der kleine Ort Jawurek liegt auf der Hochfläche, die sich südlich vom Weißbachtal ausbreitet; die Entfernung von dem genannten Tale beträgt — in der Luftlinie gemessen — kaum 1 Kilometer. In der Literatur wird, wie bereits flüchtig bemerkt wurde, die in Rede stehende Lokalität nicht immer scharf von J a w o r e k bei Ingrowitz (s. S. 29), woselbst ebenfalls Erzgänge auftreten, unterschieden, so daß sich bezüglich einzelner Mineralvorkommnisse eine gewisse Unsicherheit ergibt. Das offizielle Ortsregister von Mähren und Schlesien, das „Postlexikon" sowie das „Mineralogische Lexikon" von V. v. Z e p h a r o v i c h unterscheiden Jaworek (im Bezirk Neustadtl) von Jawurek (im Bezirke Eibenschitz), worauf jedoch die meisten deutschen Autoren nicht die gebührende Rücksicht genommen haben; in tschechisch geschriebenen Arbeiten werden überdies sehr häufig beide Ortschaften in gleicher Weise, nämlich „J a v ů r e k", geschrieben, so daß es mit-

unter gar nicht zu entscheiden ist, welcher Ort eigentlich gemeint wird. F. Kolenati führt Baryt bloß von Jaworek an, fügt aber in der Klammer den Namen „Javurek" hinzu; da er jedoch in der „Übersicht der Fundorte und deren Mineralien" bei den einzelnen Ortschaften auch das Generalstabskartenblatt angibt, auf welchem die betreffende Lokalität zu suchen ist, so kann kein Zweifel darüber bestehen, daß es sich um Jaworek im Bezirke Neustadtl handelt. In der Sammlung des mährischen Landesmuseums (loc. cit. S. 106) befinden sich aber auch einige Belegstücke für das schon von F. Dvorský erwähnte Vorkommen von Baryt bei Jawurek im Bezirk Eibenschitz; die Originaletikette gibt (in tschechischer Sprache) als nähere Fundstätte an: „bei der Schmelzhütte hinter dem Jägerhause". Nun liegen aber sowohl die schon seit langer Zeit aufgelassene, auf der Generalstabskarte aber noch verzeichnete „Schmelzhütte", als auch das zu Jawurek gehörige Jägerhaus nicht auf dem die Ortschaft Jawurek tragenden Hochplateau, sondern in der Sohle des Weißbachtales, so daß es wohl richtiger ist, das letztere als eigentliche Fundstätte des Baryts von Jawurek anzugeben. Es entfällt dann auch die unliebsame Verwechslung mit Jaworek im Bezirk Neustadtl, von wo das mährische Landesmuseum ebenfalls einige Barytstufen besitzt, deren Originaletiketten jedoch als Fundort „Jawurek", ohne nähere Bezeichnung, angeben.

Zum Unterschiede von den bereits beschriebenen Vorkommnissen von Jaworek ist der Baryt aus der Umgebung der Schmelzhütte im Weißbachtale mit stark eisenschüssigem (limonitischem) Quarzit verknüpft, welcher lebhaft an die „Kieseleisensteine" von Laschanko erinnert. Der Baryt selbst ist gelblichweiß bis nahezu farblos, strahlig-blättrig und entsendet die freien Kristallenden in den erwähnten limonitischen Quarzit, der hier sonach als jüngere Bildung erscheint.

Der Ort Domaschow liegt etwa 1·5 *km* südwestlich von Jawurek, vom Weißbachtal in der Luftlinie etwa 2·5 *km* entfernt. F. Kolenati führt (loc. cit.) von dieser Lokalität eine ganze Reihe von Mineralien an, darunter Eisen-, Blei- und Kupfererze, Zinkblende und Baryt. Bei der Aufzählung der Barytvorkommnisse (loc. cit. S. 22) wird die Fundstelle nicht näher bezeichnet, wohl aber heißt es bei den Kupferkiesfundstätten (loc. cit. S. 79): „mit Baryt von der Stanka-Mühle und Koutj oder dem St. Anna-Stollen bei Domaschow". Bei den Bleiglanzvorkommnissen (loc.

cit. S. 77) wird die „St. Anna-Zeche bei der Stanker Mühle" genannt, so daß wir über die Situation des Bergbaues, aus welchem der „Baryt von Domaschow" stammt, ziemlich genau orientiert sind. Die „Stanka-Mühle" liegt nämlich ebenfalls noch im Weißbachtale, und zwar in der nordwestlichen Fortsetzung desselben, auf welche allerdings die Bezeichnung Weißbachtal gewöhnlich nicht mehr angewendet wird; auch der das Tal durchfließende Bach wird in diesem Abschnitte nicht als „Weißer Bach", sondern als Bittischka-Bach bezeichnet. Die Entfernung der Fundstätte „bei der Stanka-Mühle" von Domaschow beträgt — in der Luftlinie gemessen — etwa 4·6 *km*, während andere Ortschaften viel näher liegen (so z. B. Marschow etwas über 3 *km*, das bereits beschriebene Swatoslau 2·5 *km*, das Dorf Radoschkow gar nur 1 *km*, alles in der Luftlinie gemessen).

Mir liegt (in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule) eine Anzahl von Erzstufen vor, als deren Fundort „Domaschow" angegeben ist, die aber offenbar aus der oben erwähnten St. Anna-Zeche stammen. Eine dieser Stufen besteht aus einem Gemenge von vorherrschender, braunschwarzer Zinkblende mit etwas Bleiglanz und Kupferkies; in einem mit Limonit ausgekleideten Hohlraum finden sich ziemlich zahlreiche, sehr dünne, säulenförmige, an den Enden undeutlich begrenzte Kristalle, die eine gelblichweiße Farbe besitzen und Barytkristallen sehr ähnlich sehen, bei näherer Untersuchung jedoch als Quarz erkannt wurden. Eine zweite Stufe ist wesentlich ein Gemenge von spätigem, weißem Baryt mit Quarz und zahlreichen Einsprengungen von Kupferkies, Kupferglanz und Bleiglanz; hie und da sind in kleinen Hohlräumen sehr kleine, tafelförmige Barytkristalle teilweise frei ausgebildet. Einzelne Brocken von „Phyllit" machen es wahrscheinlich, daß wir es auch hier mit einer Gangbrekzie zu tun haben.

Zwei weitere Stufen bestehen aus demselben phyllitartigen Gestein, welches in der zuletzt erwähnten Gangbrekzie vorkommt, und zeigen reiche „Imprägnation" mit gelber bis brauner, grobkörniger Zinkblende und etwas Bleiglanz. Die Erze erfüllen auch die haarfeinen Fugen, die das Gestein quer zu seiner Schieferung durchziehen, treten aber hie und da auch in einzelnen Lagen parallel zur letzteren auf, so daß sie auf dem Querbruche wie primäre Einschlüsse aussehen; offenbar handelt es sich aber nur um Erzausscheidungen in Gesteinspartien, die bei der Entstehung

der Gangspalten ein wenig aufgeblättert wurden. Die reicheren Erzmassen sind bei den beiden zuletzt erwähnten Stufen von weißem, spätigem Baryt durchtrümert; der Baryt tritt aber auch hier als Begleiter der Erze, als „Gangmineral" auf, doch scheint eine Ausscheidung desselben in größeren Mengen nicht stattgefunden zu haben.

Das phyllitartige Gestein, welches augenscheinlich ein metamorphes klastisches Sediment ist, bildet ohne Zweifel das Nebengestein der Erzgänge; da sowohl dieses Gestein als auch die Erzführung nicht ganz identisch sind mit jenen bei der Schmelzhütte oder bei den von mir beschriebenen Fundstellen des Weißbachtales, so erscheint es mir auch nicht zweckmäßig, die Lokalitäten Jawurek und Domaschow ohne weiteres zu identifizieren, wie dies z. B. F. Slavík in seiner Schrift: „Zur Mineralogie Mährens" (Zentralbl. f. Miner. etc., 1904, S. 355), die wesentlich eine kritische Besprechung von K. Schirmeisens bereits zitiertem „Systemat. Verzeichnis" ist, getan hat[1]). Die Vorkommnisse sind ja gewiß in genetischer Beziehung einander sehr nahestehend, aber sie gehören nicht, wie etwa die Vorkommnisse von Stiepanau-Tischnowitz, einem und demselben Gangsystem, sondern mehreren untereinander zwar parallel verlaufenden, aber doch voneinander mehr oder weniger unabhängigen Gangsystemen an. Wenn z. B. ein auswärtiger Mineraloge die Erz- oder Barytvorkommnisse von Domaschow studieren wollte, würde er sich höchstwahrscheinlich zunächst nach dem genannten Orte begeben, dort jedoch nach den Spuren der alten Bergbaue vergeblich suchen. Ich möchte deshalb empfehlen, die hier beschriebenen Fundstätten topographisch zunächst durch die allgemeine Bezeichnung „Weißbachtal" (oder „Schmelzhüttental") und genauer durch Hinzufügung der eigent-

---

[1]) Hingegen hat Slavík mit Recht die Vorkommnisse von Bleiglanz und anderen Erzen, für welche Schirmeisen die Fundorte „Eichhorn" oder „Bittischka" angibt, auf das Weißbachtal (beziehungsweise die Lokalitäten Domaschow und Jawurek) bezogen. Bei dem von Schirmeisen (loc. cit. S. 9) erwähnten, in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule aufbewahrten Stück Bleiglanz von „Eichhorn" liegt ein alter, anscheinend vom Ende des 18. oder Anfang des 19. Jahrhunderts stammender Zettel, in welchem es heißt: „Silberhältiger Bleyglantz, so in einem von dem zur Herrschaft Eychorn gehörigen Dorfe Jawurek gegen Norden beinahe 500 Klafter weit angelegten Stollen herausgefördert wird." Es handelt sich also ohne Zweifel um einen Stollen im Weißbachtal.

lichen Fundstätte (z. B. „südlich von Marschow", „bei der Schmelzhütte", „bei der Stanka-Mühle") zu fixieren.

V. v. Zepharovich erwähnt (loc. cit. I. Bd., S. 157) unter Berufung auf E. F. Glockers „Mineralogische Jahreshefte für die Jahre 1831—1837" (Nürnberg, 1835—1841) das Vorkommen von grobkörnigem Galenit mit Siderit, Kalzit, Baryt und brauner Blende bei Schwarzkirchen. Dieser Ort liegt bereits im Permokarbon der als „Boskowitzer Furche" bekannten Grabensenkung, etwa 3·5 *km* nordnordöstlich von Rossitz, in einem flachwelligen, fast ausschließlich mit Feldkulturen bestandenen Terrain. Wenn auch F. Kolenati (loc. cit. S. 83) aus dem Georgsschacht von Rossitz braune Zinkblende erwähnt, die angeblich teils als dünnschichtige „Unterlage des Spateisensteins", teils „in Adern des grünlichen, quarzreichen Chloritschiefers oder Talkquarzites" auftritt, so ist doch das Vorkommen von Erzgängen bei Schwarzkirchen für jeden, der die nähere Umgebung dieses Ortes kennt, von vorneherein sehr unwahrscheinlich[1]). Geht man der von Zepharovich angegebenen Quelle nach, so findet man, daß E. F. Glocker (loc. cit. II. Bd., S. 520) den Baryt als Begleiter der oben genannten sulfidischen Erze nicht bei Schwarzkirchen, sondern „bei Domaschow, eine Stunde von Schwarzkirchen", gefunden hat. Die Ungenauigkeit der Fundangabe fällt also dem Verfasser des „Mineralog. Lexikons" zur Last und Schwarzkirchen ist aus der Liste der mährischen Barytfundstätten zu streichen.

9. Lacznow bei Lissitz (Bezirk Kunstadt).

Von diesem Fundorte wird Baryt als Begleiter von Bleiglanz schon bei F. Kolenati (loc. cit. S. 22) genannt. Desgleichen erwähnte J. Melion (loc. cit. S. 155) „weißen, spätigen Baryt auf Chloritschiefer mit Eisenocker und Bleiglanz" von Lacznow bei Lissitz. Auch hier bestand ein alter Bergbau auf silberhaltigen

[1]) Auch das Vorkommen der Zinkblende im Rossitzer Karbon ist sehr unsicher, da W. Helmhacker, welcher die Mineralvorkommnisse des Rossitz-Oslawaner Karbons sehr eingehend studiert hat, in seiner bereits zitierten Abhandlung (S. 206) ganz ausdrücklich bemerkt, daß er selbst Zinkblende nicht aufgefunden habe und daß die von Kolenati erwähnten Gesteine (Chloritschiefer oder Talkquarzschiefer) aus dem Rossitzer Steinkohlenbecken gar nicht bekannt seien.

Bleiglanz, der nach mehrfachen Versuchen, ihn wieder neu zu beleben, schon am Anfang des 19. Jahrhunderts endgültig aufgelassen wurde.

Die mir vorliegenden Erzstufen zeigen nur zum Teil eine Durchtrümmerung mit weißem, blätterigem Baryt, der hie und da auch in kleinen, undeutlich ausgebildeten und mit Limonit überzogenen Kristalltafeln auftritt. Der Bleiglanz findet sich teils im Limonit, teils im feinkörnigen Kalzit oder einem körnigen Gemenge von reinem Kalzit und eisenhaltigem Kalzit. Geologisch fallen die Erzlagerstätten von Lacznow in die nordnordöstliche Fortsetzung der phyllitischen Zone von Tischnowitz. Die Limonitbildung hat E. F. Glocker (in Poggendorfs Annalen, Bd. 90)[1]) auf eine Umwandlung von Pyrit zurückgeführt; da einige Stufen die Limonitisierung des feinkörnigen Kalksteins — der hier wie in der Umgebung von Tischnowitz, Einlagerungen in der phyllitischen Gesteinsserie bildet — erkennen lassen, so könnte man vielleicht die Genesis der gesamten Lagerstätte, also auch des hier auftretenden Baryts, durch metasomatische Prozesse erklären. Die immerhin ziemlich reiche Bleierzführung — der Tradition nach soll ja seinerzeit bei Lacznow auch ein Bergbau auf Silber (silberhaltigen Bleiglanz) bestanden haben — deutet jedoch eher auf Erzgänge und ist daher wohl auf Thermalwässer zurückzuführen, die ja selbstverständlich auch an metasomatischen Vorgängen beteiligt sein können.

10. Biskupitz (Bezirk Gewitsch).

Bläulich- bis graulichweißen, „etwas körnigen" Baryt von Biskupitz bei Gewitsch finden wir bei F. Kolenati (loc. cit. S. 22) erwähnt; von den „Biskupitzer Halden", offenbar den Resten eines alten Bergbaues, werden überdies (loc. cit. S. 83) Zinkblende und Bleiglanz angegeben. Mir liegt nur eine einzige Stufe vor (aus der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule), die durchaus aus feinkörnigem, marmorähnlichem Baryt besteht der im allgemeinen eine weiße Farbe besitzt, an vielen Stellen jedoch durch eingestreute dunkle Erzteilchen (wohl Galenit) bläulichgrau gefärbt erscheint; auf Kluftflächen haben sich Limonithäute ausgeschieden.

---

[1]) Zitiert in K. v. Zepharovich, Mineralog. Lexikon, I, S. 334. Ich fand an der zitierten Stelle keine Abhandlung von E. F. Glocker.

Über das Vorkommen selbst ist nichts Näheres bekannt; es dürfte auch kaum mehr der Beobachtung zugänglich sein, da E. Tietze in seiner eingehenden Beschreibung der „geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch" (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1901, 51. Bd., S. 317—730) auch die Umgebung von Biskupitz bespricht, die dortigen Erzvorkommnisse jedoch mit keinem Worte erwähnt. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß es sich auch hier um Erzgänge handelt, die wahrscheinlich in den Gneisen aufsetzen, welche hier die Unterlage des Paläozoikums (Devon, Kulm und Rotliegendes) bilden.

11. Bohutin (Bezirk Mähr.-Schönberg).

In dem Gneisgebiete zwischen Radomühl und Bohutin, westlich von Mähr.-Schönberg, bestanden seinerzeit Bergbaue auf Kupfererze (Kupferkies, Malachit), die von Baryt begleitet waren. Die Barytausscheidung scheint hier ziemlich ansehnlich gewesen zu sein, denn die mir vorliegenden Stufen bestehen durchaus aus spätigem Baryt von weißer bis bläulichweißer Farbe mit sehr spärlichen Einsprengungen von Kupferkies; Kluftflächen und kleine Hohlräume sind mit Limonithäuten überzogen. Die Spaltflächen erscheinen mehr oder weniger stark gekrümmt und besitzen zumeist einen schwachen Perlmutterglanz, der sonst dem Baryt fremd ist. Ein im Besitze des Herrn Dr. E. Burkart in Brünn befindliches Stück ist zum Teile von chalzedonähnlichem Quarz durchwachsen.

12. Altstadt-Heinzendorf.

Der Ort Altstadt in Nordmähren, im Quellgebiete der March gelegen, genoß vor Jahrhunderten den Ruf einer bedeutenden Bergstadt. Auf dem etwa 2 *km* südwestlich von Altstadt bis zu einer Seehöhe von 686 *m* aufsteigenden Mühlberg bestanden seinerzeit Bergbaue auf silberhaltigen Bleiglanz, Antimonit, Zinkblende, Kobalt- und Nickelkies. Die Erze traten hier in Gängen von nur geringer Mächtigkeit auf und waren zum Teile von Baryt begleitet.

In der Literatur wird als Fundstätte der genannten Erze zumeist „Heinzendorf bei Goldenstein", der „Mühlberg bei Heinzendorf" oder auch der „Mühlberg bei Altstadt" angegeben. Der genannte Berg ist von Heinzendorf genau so weit entfernt wie von

Altstadt; da jedoch der letztgenannte Ort bedeutend größer ist als Heinzendorf, so dürfte es sich empfehlen, die Mineralvorkommnisse dieser Gegend nach ihm zu benennen, wodurch auch etwaige Doppelbenennungen einer und derselben Lokalität (wie z. B. bei K. Schirmeisen, loc. cit. S. 10, Vorkommen des Linneits) sowie Verwechslungen mit dem weiter südlich gelegenen „Heinzendorf bei Ullersdorf“ vermieden werden. Auch die Vorkommnisse von Kratzdorf (unterhalb des Mühlberges, etwa 3 *km* südsüdwestlich von Altstadt gelegen) sind wahrscheinlich zum Teile auf den Mühlberg bei Altstadt zu beziehen.

F. Kolenati gibt (loc. cit. S. 77) an, daß der Antimonit von Heinzendorf bei Goldenstein „oft mit lichtgelbem, spätigem Baryt“ vorkomme. Die mir vorliegenden Erzstufen führen wohl keinen Baryt, doch darf deshalb die ganz bestimmte Angabe Kolenatis nicht bezweifelt werden. Auch A. Oborny führt in seiner Abhandlung: „Skizzen als Beiträge zu den geognostischen und mineralogischen Verhältnissen des mährischen Gesenkes“ (Verhandl. d. naturf Ver. in Brünn, III, 1864, S. 41) den Baryt unter jenen Mineralien an, die früher bei Altstadt gefunden wurden, aber „jetzt kaum mehr nachweisbar“ sind. F. Kretschmer erwähnt in einem kurzen Anhange an seine Beschreibung der „Graphitablagerung bei Mähr.-Altstadt-Goldenstein“ (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt, 1897, S. 55), daß der Antimonit und verschiedene andere Erze führende, nur 15—30 *cm* mächtige Gang des Mühlberges bei Altstadt „zuweilen auch Baryt“ führt; der Baryt tritt also auch hier als „Gangmineral“ auf.

b) In der Brünner Eruptivmasse.

Schebetein bei Brünn.

Die nähere Umgebung von Schebetein — etwa 9 *km* westlich von Brünn — wird durchaus von Granitit gebildet, in welchem jedoch nur sehr wenige natürliche Aufschlüsse vorhanden sind. In neuester Zeit wurde auf dem nördlich von Schebetein sich ausbreitenden und gegen die vom Wrbowetzbach eingerissene Schlucht abfallenden Plateau zur Gewinnung von Straßenbaumaterial ein kleiner Steinbruch eröffnet, durch den ein sehr interessantes Barytvorkommen aufgeschlossen wurde. Der Granitit ist hier ziemlich grobkörnig, sehr arm an Glimmer und durch einen auffallend rot

gefärbten Feldspat ausgezeichnet. Zahlreiche, zumeist mit grünlichgrauen, tonigen Zersetzungsprodukten ausgefüllte Klüfte durchziehen das Gestein nach allen Richtungen und erleichtern seinen Abbau. Außer diesen ganz unregelmäßig verlaufenden und miteinander zusammenhängenden Klüften treten auch noch Spalten auf, die ziemlich regelmäßig verlaufen; sie streichen ungefähr in der Richtung von NW—SO und fallen sehr steil (etwa 70^0) gegen SW ein. Sie entsprechen also annähernd der Streichrichtung der barytführenden Gänge der Umgebung von Tischnowitz und bilden möglicherweise die Fortsetzung dieses Gangsystems, welches sich, wie wir gesehen haben, auch auf der entgegengesetzten Seite in das alte Bergbaugebiet von Stiepanau-Borowetz verfolgen läßt.

Die Klüfte des Granitits sind im Schebeteiner Steinbruche, der jetzt, nachdem der Straßenbau nach Schwarzkirchen beendet ist, wieder außer Betrieb gesetzt wurde, zum Teile mit chalzedonartigem Quarz, zumeist jedoch mit Baryt ausgefüllt. Die Kluftausfüllungen erscheinen oft nur als dünne Adern, schwellen aber mitunter zu einer Mächtigkeit von mehreren Dezimetern an; den Hauptgang fand ich 70—80 *cm* mächtig: Die Gangfüllung ist in der Regel vom Nebengestein ganz scharf abgesetzt und besteht aus sehr feinkörnigem bis ganz dichtem, nur ausnahmsweise grobspätigem Baryt von vorwiegend gelblichweißer bis rötlichgelber oder braungelber Farbe. Der dichte Baryt zeigt gewöhnlich eine den Salbändern ungefähr parallel verlaufende Bänderung, ganz in der Art gewisser Kalksintervorkommnisse; deutliche Kristalle treten nur äußerst selten in kleinen Hohlräumen auf.

Besonders bemerkenswert ist hier die Vergesellschaftung des Baryts mit violettem Fluorit. Im spätigen Baryt bildet der letztere idiomorphe Einschlüsse, die sich durch ihre dunkelviolette Farbe von dem rötlichgelben Grundgestein sehr wirkungsvoll abheben; der Fluorit erscheint sonach hier — ähnlich wie im Weißbachtale — im Vergleiche zum Baryt als eine etwas ältere Bildung. Ich besitze ein Handstück des Granits, in welchem eine bis 0·8 *cm* anschwellende Kluftausfüllung nachstehende Ausscheidungsfolge erkennen läßt: an den Salbändern dichter, chalzedonartiger Quarz, dann beiderseits je eine Lage von körnigem, dunkelviolettem Fluorit und endlich in der Mitte ein Streifen von sehr feinkörnigem, rötlichem Baryt. Auch hier ist also der Fluorit ohne Zweifel etwas älter als der Baryt; im dichten Baryt hingegen tritt häufig ein

ebenfalls nahezu dichter Fluorit in unregelmäßigen Streifen und wolkigen Flecken auf, die unzweifelhaft auf die gleichzeitige Ausscheidung der beiden Mineralien hinweisen. Nicht selten häufen sich die Fluoritstreifen an den Salbändern der Barytgänge, aber sie erscheinen auch mitten in der Barytmasse und mitunter so verwaschen, daß sich eine scharfe Grenze zwischen den beiden Mineralien gar nicht deutlich erkennen läßt.

Erze kommen im Baryt von Schebetein nur in Spuren vor; ich beobachtete vereinzelte kleine Einschlüsse von Bleiglanz und hie und da — auch im Granit — Anflüge von Malachit. Immerhin sind wohl auch die Schebeteiner Barytgänge als vertaubte Erzgänge aufzufassen. Der Baryt wurde zusammen mit dem Granit für Straßenbauzwecke verwendet und große Blöcke des schönen, dichten, von violetten Fluoritadern durchzogenen Gesteins sind dem Fundament der Straße Schebetein—Schwarzkirchen eingefügt worden.

c) Im Paläozoikum des sudetischen Gebietes.

Rippau (Bezirk Müglitz).

Der Ort Rippau liegt bloß etwas über 2 *km* westlich von Kwittein zum größten Teile in einem Phyllitgebiete, welches sich von dem Kwitteiner durch das Auftreten zahlreicher Diabasdurchbrüche sowie durch Einlagerungen von Kalkphylliten und eigentümlichen Schiefergneisen unterscheidet. In südlicher Richtung schließen sich an diese paläozoischen (nach F. Kretschmer dem Unterdevon angehörigen) Ablagerungen grünliche Grauwacken und Konglomerate, welche einem tieferen Niveau der schon bei der Besprechung des Kwitteiner Barytvorkommens erwähnten devonischen Grauwacken entsprechen. Im „Rippauer Grund“, einer schmalen Talfurche, die vom östlichen Ende des Ortes Rippau in nahezu südlicher Richtung gegen das Tal des Mirowkabaches (den „Mürauer Grund“) verläuft, finden sich deutliche Reste (verbrochene Schächte und Stollen, Schurfgräben und Halden) eines alten Bergbaues, auf welchen auch noch die unter den Bewohnern übliche Bezeichnung der Lokalität als „Silbergruben“ hinweist.

Nach F. Kretschmer (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., 1902, 52. Bd., S. 426) treten hier Bleierzlager auf, die im wesentlichen aus

makrokristallinischem und dichtem Baryt mit eingesprengtem, silberhaltigem Bleiglanz, untergeordnetem Siderit und dessen Oxydationsprodukten (Limonit und Hämatit) nebst Kalkspat und Quarz bestehen. Die alten Grubenbaue sind derzeit leider fast ganz unzugänglich; drei verbrochene Schächte sind nur auf eine geringe Tiefe fahrbar, so daß es nicht möglich ist, den geologischen Charakter der Lagerstätte mit Sicherheit festzustellen. F. Kretschmer weist auf den Umstand hin, daß die Anordnung der Einbaue in einer geraden, nach *h* 12 normal auf das allgemeine Streichen der Grauwacke streichenden Linie auf eine gangförmige Lagerstätte schließen ließe, daß aber doch, da „an den Haldenresten nirgends eine Krustifikation der konstituierenden Mineralien wahrzunehmen ist", die Annahme mehrerer, zum allgemeinen Streichen (nach *h* 6 bis *h* 18) paralleler, nahe beieinander liegender Lager an Wahrscheinlichkeit gewinne.

Da die Rippauer Barytvorkommnisse einem etwas tieferen Niveau angehören als die Kwitteiner, in den letzteren überdies der Bleiglanz gänzlich fehlt, so scheint mir ein Schluß auf die analoge Genesis der beiden Lagerstätten nicht ganz gerechtfertigt zu sein. Ob auch den Rippauer Grauwacken Kalklager mit primärem Baryumgehalt eingeschaltet sind, wissen wir nicht; aufgeschlossen sind sie gewiß nicht, sonst würde sie der gewissenhafte Kretschmer konstatiert haben. Wenn man trotzdem für die Barytlagerstätte von Rippau einen metasomatischen Ursprung annehmen wollte, so wäre immer noch das Vorkommen von Bleiglanz zu erklären. Da dasselbe wohl kaum auf die einfache „metasomatische Anreicherung" eines primären Bleigehaltes der devonischen Grauwacken zurückgeführt werden kann, so dürfte die barytische Bleierzlagerstätte von Rippau meiner Ansicht nach als gangförmig anzunehmen sein, und dies um so eher, als auch für andere Bleiglanzvorkommnisse im Paläozoikum (Devon und Kulm) des sudetischen Vorlandes das gangförmige Auftreten sichergestellt ist. Von den zahlreichen Lokalitäten dieses Gebietes, an denen ehemals Bergbaue auf silberhaltigen Bleiglanz bestanden, sind die Lagerstättenverhältnisse leider nur sehr unvollständig bekannt und es läßt sich auch nicht nachweisen, daß die Erze überall von Baryt begleitet sind; bei den schlesischen Vorkommnissen scheint dies zumeist der Fall zu sein, denn Zinkblende „teils in quarziges Gestein, teils in Schwerspat eingesprengt" erwähnte schon

E. F. Glocker (Mineralog. Jahreshefte, II. Bd., S. 520 und S. 593) von Bennisch[1]) und auch von Zuckmantel ist das Vorkommen des Baryts als Begleiter der Erze schon ziemlich lange bekannt. Bauwürdige Barytlager scheinen im sudetischen Paläozoikum nirgends vorzukommen.

d) Im Jura von Olomutschan.

In den „Mitteilungen d. k. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde", 1825. S. 175, wird „Cölestin" von Olomutschan erwähnt. Das Vorkommen wurde von dem damaligen Architekten K. Rudczinsky entdeckt und von W. Hruschka beschrieben. Der letztgenannte, um die Mineralogie Mährens sehr verdiente Forscher sagt darüber folgendes: „Er (der Cölestin) kommt derb, sehr ausgezeichnet blättrig, blaß berlinerblau und bläulichweiß in einer Gebirgsart, die aus Kalkspat, Töpferton und Quarzkörnern besteht, eingewachsen vor. Der Ton, in welchem der Cölestin vorkommt, liegt auf Übergangskalk".

Schon F. Kolenati hat (loc. cit. S. 22) den vermeintlichen Cölestin von Olomutschan ganz richtig als Baryt erkannt; als Fundstelle nennt er den „Aloisi-Stollen". Da bei Olomutschan, beziehungsweise Ruditz[2]) nur auf Brauneisenstein und feuerfesten Ton gebaut wurde, welche sich hier in dolinenartigen, mitunter aber als „Naturschächte" zu bezeichnenden Vertiefungen des Devonkalksteins vorfinden und nach den eingeschlossenen Fossilien dem weißen Jura angehören, so handelt es sich bei dem oben erwähnten Stollen ohne Zweifel um eine jener ziemlich zahlreichen Strecken, die von den in den einzelnen Tonlagern angelegten, bis 120 *m* tiefen Schächten aus gegen die Peripherie der „Mulden" getrieben worden sind. Auch aus der kurzen Beschreibung W. Hruschkas geht unzweifelhaft hervor, daß der Baryt innerhalb der dem Jura angehörigen Ausfüllungsmassen der früher erwähnten Hohl-

---

[1]) F. Kolenati nennt (loc. cit. S. 94) Bennisch bloß als Fundort für Magneteisenerz; die Glockersche Notiz war ihm offenbar entgangen.

[2]) Dies dürfte wohl die zutreffendere Fundortsbezeichnung sein. Der Ort Ruditz ist von Olomutschan kaum 4 km entfernt und wenn auch einzelne der alten Eisensteingruben bis in die Nähe von Olomutschan reichen, so wird das Erzvorkommen doch seit jeher mit der Ortschaft Ruditz verknüpft.

räume des „Übergangskalkes“ gefunden wurde. Es ist deshalb nicht ganz richtig, wenn F. Slavík in der kritischen Schrift: „Zur Mineralogie Mährens“ (loc. cit. S. 359) angibt, daß der Baryt von Olomutschan „Trümmer im zersetzten roten Quarzdiorit“ [1]) bildet; das Gestein, in welchem der Baryt gangförmig eingeschlossen erscheint, ist zwar rot gefärbt und auf den ersten Blick dem durch roten Orthoklas ausgezeichneten Granitit der Brünner Eruptivmasse etwas ähnlich, erweist sich jedoch bei näherer Untersuchung als ein grober, eisenschüssiger Sand, wie er nach Ed. Horlivy („Über das Vorkommen der Brauneisensteine und des feuerfesten Tones in Ruditz bei Blansko in Mähren“; Zeitschr. d. berg- und hüttenmänn. Vereines f. Steiermark und Kärnten, 1880) in verschiedenen Horizonten der erzführenden Tonlager von Ruditz vorkommt. Der ziemlich reichlich auftretende Biotit deutet darauf hin, daß dieser Sand wesentlich aus umgelagertem Granititgrus entstanden ist.

Das in der Sammlung der k. k. deutschen technischen Hochschule befindliche Belegstück entspricht der Beschreibung Kolenatis, welcher den Baryt von Olomutschan als „gelb und bläulich“ bezeichnet. Auf einer Seite des Stückes sieht man eine 2·5 *cm* mächtige Kluft von kristallinischem Kalzit erfüllt, welcher in der Mitte farblos bis weiß, an den Salbändern jedoch gelblich gefärbt ist. Diesen gelblichen Kalzit[2]) hat Kolenati anscheinend auch für Baryt gehalten, doch muß ich bemerken, daß an einer Stelle tatsächlich auch der Baryt eine gelbliche Farbe besitzt. Der letztere erscheint auf der andern Seite des Stückes in unregelmäßig begrenzten Partien als Einschluß im Kalzit, der hier durch Schnüre des rötlichen Nebengesteins verunreinigt ist. Der Baryt besitzt eine bläulichweiße Farbe (daher auch die ursprüngliche Verwechslung mit Cölestin), wird jedoch stellenweise nahezu farblos und ist spätig; bloß an einer Stelle fand ich in einem kleinen Hohlraum einige winzige Kriställchen.

Kalzit und Baryt erscheinen hier deutlich als Kluftausfüllungen. Da die Eisenerze und feuerfesten Ton enthaltenden Jura-

[1]) Es handelt sich da wohl nur um einen Lapsus calami, da es einen roten Quarzdiorit gar nicht gibt.

[2]) Daß es sich hier um Kalzit handelt, wurde schon von F. Slavík, welcher Gelegenheit hatte, das in Rede stehende Stück zu untersuchen, in seiner Schrift: „Zur Mineralogie Mährens“ (loc. cit. S. 359) nachgewiesen.

ablagerungen vorwiegend kieselige Sedimente sind, so ist eine Ausscheidung des Kalzits und somit auch des Baryts durch Lateralsekretion nicht anzunehmen. Viel wahrscheinlicher ist eine Ausscheidung aus aufsteigenden Wässern, die möglicherweise auch an der sehr eigentümlichen Brauneisenstein- und Kaolinbildung beteiligt waren. Leider ist nicht bekannt, ob Baryt bei den bergmännischen Aufschlußarbeiten wiederholt oder nur ganz ausnahmsweise angetroffen wurde; in der oben zitierten Schilderung des Ruditzer Bergbaues durch Ed. Horlivy werden derlei Vorkommnisse nicht erwähnt.

VI. Zweifelhafte Vorkommnisse.

1. Mohelno (Bezirk Namiest).

F. Kolenati führt (cit. loc. S. 22) auch das Vorkommen eines erdigen, schaligen Baryts von gelblichgrauer Farbe bei Mohelno unweit Namiest an. Belegstücke für dieses Vorkommen sind jedoch anscheinend in keiner Sammlung zu finden; es ist auch sehr unwahrscheinlich, daß sich „erdiger“ Baryt, der ja ohnehin zu den seltenen Vorkommnissen gehört, in dem vorwiegend aus Serpentin und Granulit bestehenden Gebiete von Mohelno vorfindet. Aufschlüsse sind hier fast nur im Serpentin vorhanden und dieser Umstand läßt mich vermuten, daß der vermeintliche erdige oder schalige Baryt in Wirklichkeit dichter Magnesit ist, der im Serpentingebiete von Mohelno—Hrubschitz sowohl in Knollen als auch erdig vorkommt und nicht selten eine gelblichgraue Farbe besitzt.

2. Kojetein (Bezirk Neutitschein).

Diesen Fundort erwähnt K. Schirmeisen in seinem „Systemat. Verzeichnis etc.“ (S. 33) unter Berufung auf J. Melion, jedoch ohne anzugeben, welche von den beiden mährischen Ortschaften, die den Namen Kojetein führen, eigentlich gemeint ist. In der Tat führt J. Melion in seiner Schrift: „Mährens und Österr.-Schlesiens Gebirgsmassen und ihre Verwendung mit Rücksicht auf deren Mineralien“ (2. Aufl. Brünn 1895, K. Winiker; im Selbstverlage des Verfassers)[1]) gelegentlich der ganz flüchtigen

[1]) Diese Schrift strotzt von sachlichen Unrichtigkeiten; die Darstellung ist durchaus laienhaft und läßt auch in stilistischer Beziehung sehr viel zu wünschen übrig.

Erwähnung des Barytvorkommens auf dem Kwietnitzaberge bei Tischnowitz an, daß sich Schwerspate „auch zu Borowetz, Zuckmantel, Kojetein u. a. O.“ vorfinden. Auch hier fehlt jeder Hinweis darauf, ob die in der Marchebene gelegene Stadt Kojetein oder das gleichnamige Dorf im Bezirk Neutitschein (etwa 3 *km* südöstlich von Altitschein) gemeint ist. Da in der Umgebung von Kojetein in der Hanna ältere Ablagerungen als Quartär nicht aufgeschlossen sind, das Vorkommen von Baryt in unserem Quartär jedoch höchst unwahrscheinlich ist, so kann es sich bei der Melionschen Lokalität bloß um Kojetein bei Altitschein handeln. Hier findet sich Teschenit beziehungsweise Pikrit, das Barytvorkommen könnte also ein ähnliches sein wie das vom Gimpelberge (vgl. S. 14).

Belegstücke für dieses Vorkommen sind mir nicht bekannt, dürften sich aber vielleicht in der nachgelassenen Sammlung des vor einigen Jahren verstorbenen Dr. J. Melion vorfinden. J. Sapetza, welcher in seinen „Geognost. und mineralog. Notizen aus der Umgebung von Neutitschein“ (Verhandl. d. naturforsch. Vereines in Brünn, III. Bd., 1864, S. 25 f.) auch die Umgebung von Kojetein bespricht, macht keine Erwähnung eines Barytvorkommens. Daß sich die spätere Angabe J. Melions auch auf Neutitschein (Gimpelberg) beziehen sollte, ist sehr unwahrscheinlich.

Übersicht der mährischen Barytfundorte.

1. Altstadt—Heinzendorf. — Auf Erzgängen.
2. Biskupitz, Bezirk Gewitsch. — Auf Erzgängen.
3. Bohutin, Bezirk Mähr.-Schönberg. — Auf Erzgängen.
4. Borowetz, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.
5. Borry (Ober-), Bezirk Groß-Meseritsch. — Auf Erzgängen.
6. Brünn. — Infiltrationen auf Verwerfungsklüften im Unterdevonkonglomerat und Diabas.
7. Chorin, Bezirk Wall.-Meseritsch. — Infiltrationen auf Klüften des Karpathensandsteins.
8. Hermannschlag, Bezirk Groß-Meseritsch — Auf Erzgängen.
9. Iglau—Obergoß. — Auf Erzgängen.
10. Jassenitz, Bezirk Namiest. — Auf Erzgängen.

11. Jaworek, Bezirk Neustadtl. — Auf Erzgängen.

12. Jassinow, Bezirk Kunstadt. — Auf metasomatischen Eisenerzlagerstätten.

13. Jawurek—Domaschow—Marschow, Bezirk Eibenschitz. — Die eigentlichen Fundstätten sind Erzgänge und selbständige Gänge (taube Erzgänge) im Weißbachtale (Schmelzhüttental), westlich von Eichhorn-Bittischka.

14. Komarowitz, Bezirk Iglau. — Auf Erzgängen.

15. Kwittein, Bezirk Müglitz. — Auf metasomatischen Eisenerzlagerstätten.

16. Lacznow, Bezirk Kunstadt. — Auf Erzgängen.

17. Neutitschein. — Infiltrationen im Pikrit.

18. Olomutschan. — Adern im oberen Jura.

19. Padochau, Bezirk Eibenschitz. — Infiltrationen in Steinkohle.

20. Przimielkau, Bezirk Iglau. — Auf Erzgängen.

21. Rippau, Bezirk Müglitz. — Auf Erzlagerstätten, deren Genesis nicht sichergestellt ist.

22. Rossitz. — Infiltrationen im Karbon.

23. Rzeznowitz, Bezirk Eibenschitz. — Infiltrationen im Permokarbon (Arkose).

24. Schebetein, Bezirk Brünn. — Selbständige Gänge (vertaubte Erzgänge) und Adern im Granit.

25. Schmole, Bezirk Müglitz. — Auf metasomatischen Eisenerzlagerstätten (hierher auch Lukawetz).

26. Schwaretz, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.

27. Stiepanau, Bezirk Bistritz. — Auf Erzgängen.

28. Swatoslau, Bezirk Groß-Meseritsch. — Auf metasomatischen Eisenerzlagerstätten, vielleicht auch auf Gängen.

29. Tischnowitz—Stiepanowitz—Lomnitschka. — Selbständige Gänge (vertaubte Erzgänge) im Kalkstein, Quarzit und in kristallinischen bis halbkristallinischen Schiefern.

30. Weißbachtal (Schmelzhüttental) westlich von Eichhorn-Bittischka. — Auf Erzgängen und in selbständigen Gängen (tauben Erzgängen). Hierher gehören außer den unter Nr. 13 genannten Lokalitäten auch noch einige andere, in der westlichen Fortsetzung des Weißbachtales gelegene Fundstätten (Stanka-Mühle, Kouti-Wald).

Über die Kontaktmetamorphose am unterdevonischen Diabas zu Karlsbrunn im Hochgesenke.

Von Bergingenieur Franz Kretschmer in Sternberg.

Mit einem Profil im Text.

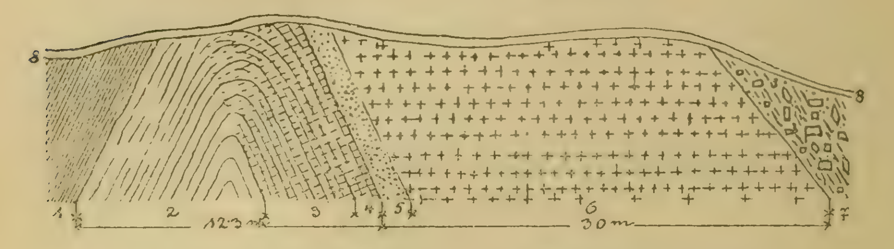
Der idyllisch und lieblich gelegene Badeort Karlsbrunn (Österr.-Schlesien) am Fuße des Altvaters inmitten von meilenweiten Wäldern eingebettet, in dem alljährlich Hunderte Menschen Erholung und Gesundheit finden, erhält gegenwärtig einen Zuwachs in Gestalt eines neuen großen Unterkunftshauses für Kurgäste, das zu einem modernen Prachtbau ausgestaltet werden soll; derselbe wird von dem dortigen Herrschaftbesitzer und Besitzer des Kurortes Karlsbrunn, dem Deutschen Ritterorden, selbst erbaut und erhält den Namen „Lothringerhaus". Hinter diesem neuen Kurhause in der Richtung gegen das Hoch- und Deutschmeister'sche Sägewerk liegt ein alter Steinbruch in dem daselbst anstehenden Diabas. Dieser Steinbruch wurde zum Baue des Lothringerhauses wieder in Betrieb gesetzt und durch den gegenwärtigen Abbau wesentlich erweitert. Dabei hat man an der Grenze zwischen dem Diabas im Hangenden und dem Phyllit im Liegenden, besonders im letzteren, hochwichtige kaustische und pneumatolytische Kontaktgebilde bloßgelegt, welche nun nachfolgend der Gegenstand näherer Untersuchung und Besprechung werden sollen.

Der Aufschluß.

Der Diabaskörper, welcher in dem gedachten Steinbruch Gegenstand des Abbaues ist, war am besten aufgeschlossen auf der Bachbeetsohle und an den Ufern der am Steinbruch vorbei-

Querprofil der Kontaktzone am unterdevonischen Uralitdiabasporphyrit zu Karlsbrunn im Hochgesenke.

Steinbruch beim Lothringerhaus.



1. Bleigrauer unveränderter Phyllit.
2. Entkohlter und gebleichter Phyllit.
3. Gebleichter und zum Teil kaolinisierter Spilosit.
4. Adinole in Spilosit verlaufend.
5. Endomorpher Uralitdiabas.
6. Uralitdiabasporphyrit.
7. Moränenschutt.
8. Taggerölle und Walderde.

führenden und eingeschnittenen Weißen Oppa; leider wurde dieser instruktive natürliche Aufschluß durch die Uferstützmauern, welche man für die Zwecke des erwähnten Neubaues aufgeführt hat, seither zu einem großen Teile vermauert. Der grobkörnige Diabas durchbricht hier in einem mächtigen Lagergang, unterdevonischen schwargrauen bis blaugrauen Phyllit, welch letzterer aus bituminösen Tonschiefern durch Regionalmetamorphose hervorgegangen ist, wobei das Bitumen zu Kohle reduziert wurde und im Endstadium zur Graphitbildung Veranlassung gab. Solch dunkler Phyllit ist speziell auf der Bachsohle der weißen Oppa nächst dem Diabaskörper in lehrreicher Weise bloßgelegt.

Der im Steinbruch an den Diabas unmittelbar angrenzende Phyllit fällt nach 11^h [1]) unter ∢ 70° unter den ersteren ein, weiter entfernt ist das Einfallen 23^h unter ∢ 70—75°, woraus sich ein kleiner Spezialsattel ergibt, den hier der Phyllit formt, dessen durchschnittliches Streichen mit 5^h ermittelt wurde. Das obenstehend abgebildete Profil gibt ein wahrheitsgetreues Bild von dem gedachten Aufschlusse, wie ich denselben Anfang Juli 1910 angetroffen habe.

Der dem Phyllit aufgelagerte Diabas gehört, wie weiter unten nachgewiesen wird, zum Uralitdiabas beziehungsweise Uralit-

---

[1]) h = Kompaßstunde.

diabasporhyrit und besteht aus einer polyedrisch zerklüfteten großklotzigen Felsmasse, welche ungefähr 30 *m* mächtig aufgeschlossen erscheint; weiter östlich ist diese Eruptivmasse abgetragen, daher das Hangende fehlt, an dessen Stelle dort eine mächtige Halde von Moränenschutt abgelagert ist, die jeden weiteren Einblick hindert. Der Schutt beherbergt zahlreiche Trümmer sowie 0·50 bis 1·0 m^3 große Blöcke von dem Diabasgestein. Auf der Bachsohle der Oppa habe ich schon früher die Breite der Diabasmasse mit rund 50 *m* abgemessen.

Kaustische Kontaktmetamorphose.

Beim Betreten des gedachten Steinbruches hinter dem Lothringerhaus zu Karlsbrunn sind es die exomorphen Diabaskontaktgesteine, welche wegen ihrer eigenartigen Ausbildung uns sofort in die Augen fallen, und wollen wir uns zunächst damit befassen, sodann das Eruptivgestein näher ansehen. Die kaustischen Einwirkungen der Diabase auf den Phyllit bestehen in folgenden Erscheinungen:

A. Ausbleichung der normal stark graphitischen, schwarzgrau bis bleigrau gefärbten Phyllite unter Verlust ihres Seidenglanzes, zu einem weißen oder hellgrauen, vorwiegend stark porösen zum Teil sogar morschen Gestein, welche Zone im ganzen, ungefähr 12·3 *m* mächtig erscheint, deren Gliederung sich in der Richtung vom normalen Phyllit gegen den Uralitdiabas hin folgendermaßen gestaltet (siehe das beigegebene Querprofil):

1. Mächtige Zone teils eisenschüssiger, teils graphitischer, jedoch mehr oder weniger unversehrt gebliebener Phyllite. Dessen ungeachtet kommen jedoch schon hier, in den oberen Partien, Schiefer zur Geltung, worin der Graphit bis auf schwache Schmitze verzehrt ist, zugleich der Pyrit und Hämatit limonitisieren und dadurch das helle Gestein eisenschüssig erscheint.

2. Nun folgt eine gänzlich gebleichte beziehungsweise entkohlte Phyllitzone, die jedoch, bis auf die Graphitverluste, scheinbar auf keinerlei weitere Veränderungen hinweist und dabei eine Mächtigkeit von 7 *m* besitzt.

3. Nun folgen 3·7 *m* mächtige Phyllitbänke, welche gänzlich weiß und weißgrau ausgeglüht sowie das Gestein durch erlittene Substanzverluste glanzlos matt und stark porös geworden ist,

bei mehr oder weniger deutlicher Erhaltung der Schieferung und gekröseartigen Fältelung. Gegen den Hammerschlag verhält sich das morsche Gestein hohl- und dumpfklingend, es ist unelastisch und zerfällt zum Teil leicht zu einem weißen Pulver.

4. Zunächst unter dem Uralitdiabas liegt eine 1·6*m* mächtige Gesteinsbank des Phyllit, in welcher das ausgebleichte Gestein zuoberst steinhart, würfelig spaltend und splitterig brechend erscheint und worin übrigens Schieferung und Fältelung der normalen Phyllite mehr oder weniger gänzlich verschwunden sind.

B. Verlust des Wassergehaltes und Abnahme des spezifischen Gewichtes im kaustischen Phyllit als Folge der Porosität. Das morsche Gestein verschluckt begierig Wasser unter lebhaftem Blasenwerfen und Zischen, von welchem es 3 bis 4% des ursprünglichen Gewichtes aufnimmt. Bekanntlich beträgt der Wassergehalt normaler Phyllite in der Regel 3 bis 4%, wie aus zahlreichen Analysen hervorgeht; wir haben daher wohl in der gedachten Wasseraufnahme eine Rekompensation zu erblicken.

C. Teilweise Kaolinisierung des neugebildeten Feldspats in dem morschen kaustisch sowie pneumatolytisch veränderten Phyllit, welcher beim Berühren mit dem Hammer zu einem weißen Mehl zerfällt. Diese Sache erinnert äußerlich an mehlig zerfallenden totgebrannten kaustischen Kalk. Vom Diabaskontakt aus verlaufen diese mannigfaltig modifizirten Phyllitbänke, ganz allmählich ohne sichtbare Grenzen in die intakt gebliebenen schwarzen Glanzschiefer.

Die Ausbleichung der gedachten kaustischen Phyllite ist jedenfalls auf die Ausglühung des Kohlegehaltes in dem ursprünglichen Sediment durch das Eruptivgestein zurückzuführen. Nachdem aber der Kohlenstoff als Graphit anwesend war, so kann die schwierige Verbrennung des letzteren durch die Kohlensäure-Exhalation, die im Gefolge der Diabaseruption auftrat, befördert worden sein nach der Gleichung $CO_2 + C = 2\,CO$. Gleichzeitig wurde durch diese Kohlensänre die Kaolinbildung in dem neugebildeten Albit-Quarzaggregat in den Schiefern hervorgerufen. Durch den hohen Belastungsdruck, der über dem Reaktionsraume herrschte, war die Kohlensäure am Entweichen gehindert und die gedachte Reaktion vollzog sich bei Anwesenheit hochgespannter Kohlensäuredämpfe. In ähnlicher Weise verlieren kalkige Gesteine im Kontakt mit Effusivgesteinen ihre dunkle oder graue Färbung und gehen

in weißen zuckerkörnigen Marmorkalk über. Auch der Verlust des Wassergehaltes in den Kontaktschiefern beruht wohl ebenfalls auf der Ausglühung durch das Eruptivgestein.

Der kleine Phyllitsattel im unmittelbaren Liegenden des Diabases hat sich gewiß im Anschluß an die Phyllittfältelung entwickelt, welche letztere sich als eine fast allgemeine Erscheinung in den unterdevonisehen Phylliten des Hochgesenkes darstellt. Wie bekannt, kommen derlei Sättel in fast allen Phyllitgebieten in größerer Häufigkeit vor. Jedenfalls war der gedachte Sattel schon vorhanden, als die Diabasintrusion erfolgte, und ist derselbe in Folge gebirgsbildender Vorgänge sowie jener Massenbewegungen entstanden, welche dem Diabaserguß vorausgingen. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung mag die Tatsache gelten, daß die Kontaktgebilde nicht dem Phyllitsattel folgen, vielmehr von der Grenzfläche des Diabases abhängig sind, was aus dem obigen Profil ersichtlich ist.

Wie man sich am oben geschilderten Aufschluß überzeugen kann, erfolgte der Anschluß des Diabases an den Phyllit nicht etwa durchgreifend, sondern konkordant; denn wir haben es hier gewiß mit einem Lagergange von Diabas zu tun, der auf einer Spalte parallel zum allgemeinen Streichen und Fallen intrudierte.

Pneumatolytische Kontaktgebilde.

Außer den kaustischen Einwirkungen waren unsere unterdevonischen Phyllite auch pneumatolytischen Einflüssen unterworfen, welche ihren Mineralbestand mehr oder weniger tief betrafen und sich als Gebilde der normalen Kontaktmetamorphose des Diabases darstellen. Die gedachten kaustisch veränderten Phyllite sind zugleich als höher und gröber kristalline Fleckschiefer ausgebildet, und zwar sind es steinige Adinole, die zunächst dem Diabas lagern, teils sind es schieferige Spilosite, welche mehr entfernt davon anstehen und eine niedrigere Stellung in der Reihe veränderter Schiefer einnehmen. Beide Arten dieser Kontaktschiefer sollen nun im nachfolgenden petrographisch untersucht und besprochen werden.

Adinole.

Makroskopischer Befund: Ein feinkörniges bis dichtes, grünlich- oder graulichweißes Gestein, worin man zahlreiche

grüne Flecke und Schmitze interponiert sieht, die wahrscheinlich zum Chlorit gehören. Stellenweise ist dieses grüne Mineral zu größeren und längeren Schmitzen und zu völligen Striemen sowie auch Nestern parallel der früheren Schieferung angehäuft, doch gesellt sich dazu örtlich und reichlich überaus kleinschuppiger weißer Glimmer, es ist wohl Serizit. Auf den Strukturflächen des Gesteines erscheinen die gedachten grünen Flecken größtenteils schwarzbraun oder rotbraun verwittert. Das Gestein ist steinhart, von auffallend regelmäßiger würfeliger Spaltbarkeit und splitterigem Bruch, von den früheren Schieferflasern oder von deren Fältelung ist allerdings nichts mehr zu sehen. In dem Gestein sind zahlreich unregelmäßige Zellräume zum Teil mit hexagonalen Umrissen, welche wahrscheinlich auf Pseudomorphosen von Limonit nach Pyrit hinweisen, allerdings ist das Eisen bis auf spärliche Überreste von gelbem Eisenocker seither wieder weggeführt worden. Schließlich ist an der Gesteinsmasse die Umwandlung des anscheinend feldspatigen Anteiles zu einem überaus zartschuppigen Serizit häufig zu beobachten, lokal bildet der letztere zusammenhängende flasrige Serizitaggregate.

Mikroskopisches Bild: Die Schieferung ist sehr versteckt, wo Reste davon vorhanden, ist sie dick- und parallelschiefrig; im Schliff senkrecht dazu bemerkt man, daß die herrschende farblose Grundmasse von gröber kristallinen farblosen Aggregaten ohne Anordnung regellos durchzogen wird; außerdem fallen uns darin sehr viele olivengrüne undurchsichtige Flecken auf. Bei starker Vergrößerung ergibt sich alsdann, daß die grobkörnigen Aggregate farblosen Quarz enthalten, der ohne Spaltrisse und auch ohne Einschlüsse kenntlich, ferner aus Albit bestehen, welch letzterer durch winzige Interpositionen von Gasen und Flüssigkeiten ein mehr oder weniger stark getrübtes Aussehen besitzt; derselbe ist farblos, spaltet nach zwei Richtungen, hier und dort ist Zwillingsstreifung oder nur Zwillingshalbierung nachweisbar. Zwischen diesem Albit-Quarzaggregat ziehen Stränge von farblosem Muskovit parallel geordnet und wellig hindurch; derselbe ist infoge seiner starken Doppelbrechung durch leuchtende Polarisationsfarben auffällig; seine Längenschnitte zeigen sehr feine anhaltende Spaltrisse, seine Formen sind allotriomorph, bald hexagonale, bald gelappte und zackige Blättchen. Diese Glimmerlamellen sind meist regellos eingestreut oder eingeklemmt zwischen

die beiden anderen Komponenten der gröber körnigen Aggregate: selten begegnet man radialstrahliger Anordnung gedachter Glimmerlamellen.

Die grünen undurchsichtigen Häufchen werden erst bei starker Vergrößerung durchsichtig; es sind dies hellgrüne bis farblose äußerst feinschuppige Aggregate, die Schuppen unregelmäßig begrenzt, mit geringerer Spaltbarkeit nach (001) als bei Muskovit, unter gekreuzten Nicols olivengrünn niedriger Ordnung, das Mineral dieser grünen Flecken ist wohl demzufolge ein Chlorit, dessen Aggregate mit kleinsten Körnchen von Albit und Quarz untermengt sind. Zuweilen bilden die beiden letzteren kugelige Zentren, um welche sich der Chlorit kranzförmig herumlegt.

Die farblose Grundmasse erweist sich bei starker Vergrößerung und gekreuzten Nicols als ein überaus feinkörniges Mineralgewebe, das Aggregatpolarisation bei schwacher Lichtbrechung und niedrige Interferenzfarben zeigt, welche über das Eisengrau und Lavendelgrau I. Ordnung nicht hinausgehen und wesentlich aus Albit und Quarzkörnern besteht, die nach Art von Pflastersteinen stumpf aneinander stoßen, was zur Ausbildung granoblastischer Mikrostruktur führt, während die grobkörnigen Albit-Quarz-Glimmer-Aggregate in porhyroblastischer Struktur entwickelt sind. Die Grundmasse enthält auch noch viele Gasbläschen als Einschlüsse, davon einige schon mit der Lupe sichtbar sind; sie erscheinen vollständig farblos und sind durch hohe Lichtbrechung und demzufolge hohes Relief mit breitem dunklen Rand ausgezeichnet.

Von Tonschiefernädelchen ist in unseren Adinolen nichts zu sehen und dasselbe gilt selbstredend von etwa größer gewordenem Rutil. Kohlige Substanzen und Eisenoxyde, welche andere Adinolen in Striemen pigmentieren, fehlen in den mikroskopischen Bilde; speziell der Graphit der normalen Phyllite wurde bei der Kontaktmetamorphose nach der oben angeführten Gleichung gänzlich konsumiert.

Spilosit.

Mikroskopischer Befund: Der schon mit unbewaffnetem Auge erkennbare Unterschied gegen die Adinole besteht darin, daß diese weiter vom Kontakt anstehenden Gesteine ihre Schieferstruktur erhalten haben, sie zeigen häufig, gleich dem

Ursprungsgestein, die zarteste Fältelung und die wunderlichsten gekröseartigen Windungen, Biegungen und Knickungen ihrer Schieferflasern. Dessenungeachtet hat auch im Spilosit eine durchgreifende Kristallisation stattgefunden, jedoch unter Ausbildung helizilitischer Struktur: das ursprünglich graphitische Pigment ist hier ebenso vollständig verschwunden wie in der Adinole, der erstere ist gleich der letzteren stark ausgebleicht. Das Gestein hat demzufolge eine grünlichweiß melierte Farbe, in welchem ein anscheinend feldspatiges Mineral in ungezählter Folge abwechselt mit einem chloritischen, wodurch ein grünes Geäder auf weißem Grund entsteht; des öfteren werden lediglich grüne Flecke und Schmitze von Chlorit sichtbar, häufig erscheinen sie als ein Netzwerk von Chloritadern, dessen Maschen von der Feldspatmasse erfüllt sind; angeschliffene Flächen dieses Gesteines sehen wie guillochiert aus. Die Strukturflächen des Spilosits sind zumeist mit zahllosen rosetten- oder sternförmigen Chlorithäufchen bedeckt, welche teils schwarzbraun, teils rostbraun verwittern und sich dann vom weißgebleichten Untergrunde scharf abheben. — Der Feldspat der Gesteins setzt sich da und dort teilweise zu einem äußerst zartschuppigen Aggregat von Serizit um, während andere Gesteinspartien zu mehligem Kaolin umgewandelt erscheinen, wie bereits oben erläutert wurde, durch welchen Umwandlungsprozeß die Gesteinmasse alsdann seine Kohärenz einbüßt, mürbe und brüchig wird. — Atmosphärische Verwitterung zersetzt bisweilen den Chlorit zu Karbonat, Limonit und Quarz, welche Produkte sich in den zahlreichen Gesteinsporen wieder absetzen oder fortgeführt werden. Auch im Spilosit bemerkt man vereinzelte Zellräume unregelmäßiger Gestalt, was ebenfalls auf ein weggelöstes Mineral hinweist, vielleicht auf Pyrit.

Mikroskopische Ansicht: Der Schliff senkrecht zur Schieferungsebene läßt deutlich die frühere Schieferstruktur, parallele Fältelung und die gekröseartigen Windungen erkennen, das organische Pigment der normalen Phyllite fehlt gänzlich. Die vorherrschende scheinbar einheitliche Grundmasse zeigt unter gekreuzten Nicols die Erscheinung der Aggregatpolarisation, besteht aus einem äußerst feinkörnigen Aggregat von Albit und Quarz, welcher in diesem Falle noch feinkörniger als in den Adinolen entwickelt erscheint; demzufolge die Dimensionen der Albit- und Quarzkörner der Grundmasse mit Annäherung an den Diabas wachsen.

In dieser Grundmasse kann man ähnlich den Adinolen gröber körnige Aggregate verfolgen, bestehend aus vorwiegendem Albit, wenig Quarz nebst Muskovit, welche jedoch in den Spilositen nach Richtung der Parallelstruktur, Fältelung und ihrer gekröseartigen Windungen entwickelt sind, wobei sie den zartesten Fältchen und Schieferlamellen folgen, wodurch helizilitische Struktur hervorgerufen wird. Speziell die Muskovitlamellen scheinen in der Richtung der Schieferungsebene gestreckt. In den gedachten gröber körnigen Aggregaten tritt ferner Ilmenit auf, in vielen rektangulären Täfelchen, strichartigen Leistchen, meist jedoch unregelmäßigen Körnern reichlich eingestreut und gleich dem gröber körnigen Muskovit und Albit- Quarzaggregat zur Schieferungsebene parallel geordnet. Dagegen fehlen die Tonschiefernädelchen gänzlich und man ist demzufolge zu der Annahme berechtigt, daß diese zur Bildung des erwähnten Ilmenits Verwendung fanden.

Die grünen Flecken sind hier nicht so häufig wie in den Adinolen, sie erscheinen als rundliche und unregelmäßige Lappen, welche erst bei Anwendung starker Vergrößerung als ein Haufwerk kleinster gelb- und lauchgrüner Schuppen eines chloritartigen Minerals aufgelöst werden, dabei bleibt jedoch ein Teil dieser olivengrünen Haufwerke noch immer undurchsichtig submikroskopisch.

Sowohl die Grundmasse als auch die grobkristallinen Aggregate und grünen Flecke enthalten sehr viele, größere und kleinere Gasbläschen, die farblos sind und durch ihre starke Lichtbrechung, demzufolge hohes Relief und den dunklen durch Totalreflexion erzeugten Rand auffallen.

Obigen Ausführungen zufolge ist der Mineralbestand der Spilosite nahezu derselbe wie jener der Adinolen, der Unterschied liegt teils in der höher kristallinen Entwicklung bei den letzteren, teils in der granoblastischen beziehungsweise porphyroblastischen Mikrostruktur der Adinolen gegen die helizilitische Struktur der Spilosite, daraus erklärt sich, warum die Schieferstruktur in den letzteren noch erhalten ist, dagegen die ersteren derselben verlustig geworden sind.

Endogene Kontakterscheinungen.

Die Veränderungen, welche der intrusive Uralitdiabas im Kontakt mit dem Phyllit erlitten hat, sind gegenüber

den oben geschilderten eingreifenden Einwirkungen der exogenen Kontaktmetamorphose allerdings nicht so in die Augen fallend, dessen ungeachtet von nicht geringer Bedeutung. Zuerst wollen wir uns mit dem normalen Gestein, wie es vom Salband entfernt gegen die Gangmitte hin entwickelt ist, befassen und sodann das Gestein am Salband näher betrachten.

Uralitdiabasporphyrit.

(Siehe Profil sub 6)

Makroskopischer Befund: Das lauch- und graugrüne Gestein ist grobkörnig, auf den Bruchflächen liegen fingergliedlange Augitprismen in großer Menge ausgeschieden und mehr oder weniger angehäuft, welche sofort unsere Aufmerksamkeit fesseln, sie liegen in einer Masse kleiner, teils uralitisierter, teils chloritisierter Augite im Gemenge mit weißen und grauen gerundeten Feldspatkörnern. Die lauch- und schwarzgrünen Augiteinsprenglinge sind vom normalen Typus der basaltischen Augite, im durchfallenden Licht hellgrün, idiomorph kurzprismatisch, gewöhnlich mit herrschenden (100). (010) schmalen oder fehlenden (110) ohne Endflächen; auf (100) lebhafter Perlmutterglanz; durch lamellaren Bau und Zwillingsbildung beziehungsweise Teilbarkeit nach (100) ansgezeichnet, ebenso Spaltbarkeit nach (001) scharf ausgeprägt. Ein Teil der Augite, namentlich der Einsprenglinge, ist zu parallel-stengligen und lamellaren Aggregaten der Hornblende umgewandelt bei Erhaltung der Augitform, es ist Uralit. Letzterer sowie Augit verwittern leicht unter Neubildung von grünen schuppigen Aggregaten chloritischer, zum Teil auch talkiger Substanzen.

Die Augit- beziehungsweise Uraliteinsprenglinge sind in der Regel vom Feldspat durchwachsen. Infolge Zunahme des Feldspats wird das Gestein graugrün und graumeliert. Der Uralitdiabasporphyrit bewahrt jedoch nicht immer seine porphyrische Struktur, vielmehr steht er mit normalkörnigem Uralitdiabas in Verbindung, mit dem er durch häufige Übergänge verknüpft erscheint. Verbindung mit spilitartigen Formen, Mandelsteinbildung fehlt diesem Vorkommen.

Mikroskopisches Bild: Im Dünnschliff fallen uns zunächst die großen Augiteinsprenglinge auf, die jedoch keine Augite mehr, sondern ebenfalls in Uralite umge-

wandelt sind, worin feinfasrige Spaltrisse der Hornblende scharf ausgeprägt erscheinen. Die Parallelfaserung liegt in der vertikalen Achse und der größte Teil der Augite ist bis auf geringe Reste von der Uralitisierung erfaßt, und schreitet dieser Prozeß von außen nach innen fort. Die Umwandlung erfolgt in eine dünnstengelige grüne Hornblende mit Erhaltung der Augitformen; es liegen somit echte Pseudomorphosen von Uralit nach Augit vor.

Die an den Spaltrissen der großen Uralite gemessene Auslöschungsschiefe ergab im Mittel, den Wert von 19^0 im spitzen $\sphericalangle\ \beta$, der starke Pleochroismus ist $\mathfrak{a}$ hellgrünlichgelb $\mathfrak{b}$ grasgrün, $\mathfrak{c}$ blaugrün, demnach die Absorption $= \mathfrak{c} > \mathfrak{b} > \mathfrak{a}$. Die Uralitnadeln sind nicht nur streng parallel c, sondern derartig gesetzmäßig zum Augit gelagert, daß beide Minerale die Prismenachse und Symetrieebene gemeinsam haben. Solche Uralitisierung der Augiteinsprenglinge ist eine allgemeine sich auf den ganzen Gesteinskörper erstreckende Erscheinung; die noch vollständig erhaltenen Augitformen lassen jedoch über den Gang der Metamorphose keinen Zweifel aufkommen.

Der übrige Augit bildet zwischen den Feldspaten eine fluidal struierte Mesostasis, jedoch ist dieser Augit zur Gänze in verworren strahligen Aktinolith umkristallisiert, welcher zwischen den anderen Komponenten wellig dahinfließt. Daß es sich tatsächlich um Aktinolith handelt, besagt außer der filzigfaserigen Aggregation, die Auslöschungsschiefe und der starke Pleochroismus.

Der Uralit zerfällt infolge der Verwitterung in lauchgrünen Chlorit, was sich, wie oben erwähnt, schon makroskopisch verfolgen läßt, seine überaus feinschuppigen Aggregate — soweit sie nicht beim Schleifen herausgerissen wurden — sind durch den ganzen Schliff zu verfolgen, wobei sie stets an den Uralit geheftet erscheinen, wie weiter unten erläutert wird. Bezüglich der Augiteinsprenglinge ist ergänzend hervorzuheben, daß diese parallel den Hornblendespaltrissen eingeschaltete, Gas- und Flüssigkeitseinschlüsse enthalten, sonst ist darin mehrfach Ilmenit als Einschluß festgestellt worden.

Die großen Uralite werden von großen Feldspaten durchschnitten, welche sich von den Feldspaten der Grundmasse nicht unterscheiden; diese letzteren sind von zweierlei Art, und zwar kurzrektanguläre und quadratische nach *M* tafelförmige Indi-

viduen; und außerdem langgestreckte elypsoidische Körner, deren gerundete beziehungsweise magmatisch korrodierte Formen Weizenkörnern gleichen. Die Feldspate, insbesondere die tafeligen, sind gewöhnlich stark bestäubt, wohl vom Einschlußreichtum herrührend; polysynthetisch lamellare Zwillingsbildung nach dem Albitgesetz ist allverbreitet sowie solche nach dem Periklingesetz keineswegs selten ist, auch Albitzwillinge nach dem Karlsbadergesetz verbunden fehlen nicht; knieförmige Anordnung der Lamellenzüge und Zwillingsgitter deuten auf komplizierte höhere Zwillingsverwachsung. Die Zahl der bald breiten, bald schmalen Zwillingslamellen ist oft groß, jedoch fehlt es nicht an Feldspaten die gänzlich lamellenfrei sind, oder es liegen nur Hälftlinge vor. Die weizenkornähnlichen Feldspate sind entweder parallel ihrer Längsaxe polysynthetisch nach dem Albitgesetz verzwillingt, oder sie lassen oft radialstrahlige Struktur erkennen, welche sie in die Gruppe der sphärolitischen Gebilde verweist, wobei die Plagioklasstrahlen dieser Elypsoide gegen das Zentrum beziehungsweise eine Achse konvergieren. An zahlreichen Durchschnitten der Feldspate senkrecht M und P, die Zwillingsbildung nach dem Albitgesetz zeigten, wurde die Auslöschungsschiefe gegen die Trasse der Albitzwillinge im Mittelwert $= 27^0$ gefunden und dem entsprechend ein An-Gehalt von $45\,^0/_0$ nebst $46\,^0/_0$ Ab-Gehalt bestimmt, demzufolge der Feldspat in die Labradoritreihe gehört. — Die Kalknatronfeldspate besitzen mitunter einen großen Reichtum an Glaseinschlüssen beziehungsweise Schlacken insbesondere im Zentrum, so daß die reine Feldspatsubstanz nur einen schmalen Rahmen um erstere bildet.

Eine häufig wiederkehrende Erscheinung ist es, daß die Kalknatronfeldspate korrodierte Uralitsubstanz in wechselnder Menge umschließen, die sich in manchen Kristallen derartig anhäuft, daß für die reine Feldspatsubstanz nur ein Rahmen oder einzelne Felder frei bleiben. Die korrodierten Uralite sind dann bis auf wenige Reste in eine olivengrüne chloritähnliche Substanz umgewandelt, die erst bei Anwendung starker Vergrößerung aufgehellt wird und dann als ein äuserst feinschuppiges Aggregat und traubenförmiger Häufchen von Sphärokristallen erscheint, die wohl dem Chlorit angehören. Solche Chloritisierung ist wohl auf die Wechselwirkung von Kalknatronfeldspat und Uralit zurückzuführen. Genau dieselbe Chloritisierung läßt übrigens die

selbständige fluidal struierte Mesostasis ebenfalls erkennen. — Epidotbildung findet nur im beschränkten Maße auf Kosten des Uralits beziehungsweise Aktinoliths der Mesostasis statt. — An den großen Feldspateinsprenglingen, welche die großen Uralite erster Generation durchschneiden, ist eine spangrüne Färbung derselben parallel den Querrissen zu beobachten, die wohl auf die Einwanderung schwach lichtbrechender vom Augit herrührender Chloritsubstanz zurückzuführen ist; alsdann wechseln grünliche und farblose Querfelder mehrfach miteinander ab.

Der Ilmenit kommt in einer solchen Menge vor, daß ihm die Rolle eines wesentlichen Gemengteiles zufällt; derselbe tritt in Tafeln der bekannten hexagonalen, rektangulären sowie unregelmäßigen warzenförmigen wie zerhackten Formen eingesprengt besonders im Uralit auf; diese Bleche, welche oft bedeutende Dimensionen erreichen, sind selbst bei stärkster Vergrößerung total undurchsichtig opak. — Daneben fällt uns in jedem Schliff, insbesondere das milchweiße undurchsichtige Mineral auf, das ausgebreitete unregelmäßige Lappen bildet, in deren Zentrum man zumeist einen oder mehrere warzenförmige stark korrodierte Ilmenitreste bemerkt. Die milchweiße Substanz wird erst bei starker Vergrößerung durchsichtig und besteht aus einer überaus feinkörnigen bis feinschuppigen, stark lichtbrechenden Substanz, die wohl zum Leukoxen gehört und sekundär aus dem Ilmenit hervorgegangen ist.

Das hiermit eingehend besprochene Gestein ist somit richtig als ein Uralitdiabasporphyrit zu bezeichnen; derselbe ist infolge sehr langsamer Abkühlung hollokristallin-porphyrisch erstarrt, wobei sich in der phaneromeren Grundmasse eine charakteristisch ophitische Struktur ausgebildet hat, was infolge der Feldspatarmut deutlich hervortritt. Zuweilen nehmen die Plagioklase an Größe zu, werden grobkörnig und leistenförmig, gleichzeitig erscheint deren Menge in solcher Zunahme, daß der Augit auf die Zwickel dazwischen beschränkt bleibt, was zur Intersertalstruktur führt. Das porphyristische Gestein ist ferner durch allmähliche Übergänge mit normalen körnigen ophitischen Uralitdiabasen zu einem Gesteinskörper (Lagergang) verknüpft.

Bezüglich der Ausscheidungsfolge der wesentlichen Komponenten ergibt sich aus der Beobachtung, daß die Feldspatbildung zuerst einsetzte, dann diejenige der Augite nachfolgte,

welcher überhaupt als das letzte Ausscheidungsprodukt (als Mesostasis) anzusehen ist. Es hat jedoch eine Zeitlang eine gleichzeitige Ausscheidung beider Komponenten stattgefunden, wofür die Uraliteinschlüsse im Plagioklas sprechen, später hat die Feldspatbildung aufgehört, als diejenige des Augits noch fortdauerte.

Endomorpher Diabaskontakt am Phyllit.

(Siehe Querprofil sub 5.)

Gegen das Salband hin wird der grobkörnige Uralitporphyrit kleinkörnig, unmittelbar am Salband ist er feinkörnig; die Augiteinsprenglinge sind viel kleiner oder ganz verschwunden; dagegen die wesentlichen Komponenten basischer Kalknatronfeldspat und der Diabasaugit hypidiomorph-körnige Ausbildung zeigen; letzterer ist jedoch auch hier der Uralitisierung anheimgefallen unter Erhaltung seiner kristallographischen Formen.— Diese feinkörnige Kontaktzone ist ungefähr 1·0 *m* mächtig und verläuft allmählich ohne sichtbare Grenze in das normale Gestein; wir haben wohl diese randliche Verdichtung des Kornes als eine endomorphe Kontaktwirkung aufzufassen, die infolge beschleunigter Temperaturabnahme im Diabasmagma am ursprünglichen Phyllit entstanden ist.

Die Plagioklase dieses Kontaktdiabases sind zumeist rundkörnig und weizenkornähnlich sowie zum Teil als mehr oder weniger vollkommene Sphärolithe ausgebildet, welche zwischen die Uralitindividuen reihenförmig eingewachsen sind und diese letzteren selbst durchwachsen. Der Uralit bildet Körner und säulige Individuen, welche als Beweis ihres raschen Wachstumes häufig terminale Gablung und Zerfaserung, trichitische Biegung, sphärolitische und mikrolitische Aggregate aufweisen. Die in größerer Menge anwesende Mesostasis ist auch hier in verworren fasrige Aktinolithaggregate umgewandelt. In der sphärolitischen Aggregation des Plagioklases und der Uralite darf man die Anfänge variolitischer Entwicklung erblicken, zumal bekanntermaßen die Variolitbildung als Kontaktphänomen am Diabas als Folge des dort rasch abkühlenden Diabasmagmas erscheint. Auf diese Weise werden viele Diabasgänge gegen das Salband spilitisch und variolitisch, während Ergußmassen des Diabases von Spilit oder Variolit als Rand- oder Deckenbildungen begleitet werden.

Die Struktur dieses Kontaktgesteins ist jedoch eine deutlich ophitische geblieben, da und dort übergeht sie durch Zunahme der Plagioklase in intersertale Struktur, die jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielt.

Infolge hydrothermaler und Einwirkungen der Verwitterung werden Uralite sowie die Mesostasis durch chloritische Aggregate sowie teilweise durch Epidot ersetzt; außerdem geben auch die basischen Plagioklase Anlaß zur Epidotbildung. In diesem Mineralgemenge ist auch Serpentin gegenwärtig, was auf die frühere Anwesenheit von Olivin schließen läßt, welcher sich in der Regel in den Randbildungen des Diabases ausscheidet. — Die Erze sind in großer Menge in tiefbraune Oxydationsprodukte übergeführt.

Dicht am Phyllit beziehungweise an der Grenzfläche ist die Grundmasse des Uralitdiabases voll allotrimorpher aus einer Mesostasis hervorgegangener Aggregate, welche gleichfalls der Umkristallisation und Verwitterung zum Opfer gefallen sind. Der Diabasaugit erscheint in chlorit- und talkähnliche Substanzen übergeführt, wobei sogar die Augitformen teilweise erhalten geblieben sind; der Plagioklas ist zum Teil in Epidot umgewandelt, außerdem erscheinen Erze, und zwar besonders Ilmenit in größerer Menge ausgeschieden, da und dort zu Limonit oxydiert.

Nach den oben mitgeteilten Beobachtungen im Steinbruch und dem Bachbett der Weißen Oppa stellt der intrusive Diabaskörper einen Lagergang vor, der in die Phyllite auf einer parallel zum allgemeinen Streichen 5^h gerichteten Spalte hervorgebrochen ist und an der Grenzfläche jene Kontakterscheinungen hervorgerufen hat, die oben der Gegenstand eingehender Untersuchung und Besprechung waren. In der näheren Umgebung des Kurortes Karlsbrunn begegnet man in den daselbst herrschenden Phylliten zahlreichen ähnlichen Lagergängen von intrusivem Diabas und zwar:

An dem Westgehänge des Langenkammes (Wilhelmshöhe) habe ich zwei solche, auf dem Scheitel desselben einen dritten Diabaslagergang festgestellt, ferner wurde eine ähnliche Diabasintrusion am Nordgehänge des Grätzberges (nächst Hubertskirch) und eine mächtige solche am Südabhang des Holzberges, endlich eine weitere Partie am Ostfuße des Nesselberges zwischen Karlsbrunn und Wiedergrün beobachtet. Der

intrusive Diabas durchbricht aber auch den Chloritgneis, welcher im Liegenden der unterdevonischen Phyllite am Hinnewiederstein und Leierberg herrschend wird; ich fand derlei Diabasinjektionen am Ostgehänge des Hinnewiedersteins, speziell am Pfalzgrafensteig. Die natürlichen Aufschlüsse an diesen Vorkommen sind jedoch so mangelhaft, was von denjenigen durch Menschenhand ebenfalls gilt, so daß man meist auf die im Waldboden umherliegenden Stein- und Blockhalden angewiesen ist, soweit sie nicht schon für Straßengrundlage und Beschotterung Verwendung fanden. Unter solchen Umständen konnten an diesen Vorkommen keine Kontaktgebilde zur Beobachtung gelangen, die jedoch auch hier wie beim Lothringerhaus vorhanden sein dürften.

In der weiteren Umgebung von Karlsbrunn und längs des Oppatales finden wir anstehende Felsmassen von Uralitdiabas und Uralitdiabasporphyrit am Südende von Ludwigstal oberhalb des Kupferstollens, ferner jene Partie von bedeutender Mächtigkeit am Scheitel und am Ostabhang des Ludwigstaler Schloßberges wo selbst das Gestein besonders grobkörnig ist und Magnetkies eingesprengt enthält, schließlich ist noch die Gesteinspartie südlich der Würbentaler Schießstätte zu erwähnen. Ein besonderes Interesse knüpft sich an jene zahlreichen gang- und stockförmigen Durchbrüche von Uralitdiabas und Uralitdiabasporphyrit, die westlich von Dürrseifen am Ostfuße des Holzberges, welcher daselbst mit zahlreichen und mächtigen goldhaltigen Quarzgängen, ferner mit goldischen Kies- und Bleiglanzgängen im Zusammenhang stehen, deren Vererzung auf die gedachten Diabasintrusionen zurückzuführen ist. Die oben angeführten Diabasgänge der weiteren Umgebung von Karlsbrunn setzen ebenfalls in bleigrauen Phylliten und Tonschiefern auf; ein Teil davon war schon Ferd. Römer bekannt, die derselbe als Diorite beschrieben hat[1]), was aber durch unsere eingehende Untersuchung widerlegt erscheint. — Die weiter südöstlich bei Kleinmohrau, Neuvogelseifen und Wiedergrün den unterdevonischen Phylliten und Tonschiefern eingeschalteten Diabase bilden Deckenergüsse, die mit ausgedehnten Tuffablagerungen, Kalkstein- und Eisenerzlagern in Verbindung stehen.

Es ist sehr naheliegend, daß die berühmten heilkräftigen

[1]) Geologie von Oberschlesien 1870 pag. 9 und 10.

Eisensäuerlinge von Karlsbrunn mit den gedachten Diabasinjektionen seiner Umgebung im innigen Zusammenhange stehen, zumal sie direkt das Eruptivgestein durchfließen, denn der Diabaslagergang vom Lothringerhaus bildet sozusagen den Untergrund von Karlsbrunn dort, wo die Quellen entspringen; und man ist zu der Annahme berechtigt, daß sich im Talboden noch weitere Parallelgänge einschalten, die aber durch das Alluvium verdeckt erscheinen, bestehend aus 0·5 bis 2·0 *m* mächtigem Torfmoor, darunter blaugrauer Letten, Bachschotter und zu unterst Glazialschutt. Zudem befinden sich die in Rede stehenden Sauerbrunnquellen an jenem Kreuzungspunkte, wo das Oppatal aus dem oberen Quertal in das untere Längstal übergeht und wo sich die großen geotektonischen Kluftsysteme aus *NW* und *NO* kreuzen und demzufolge daselbst der Quellenaustritt profunden Wassers besonders begünstigt wird. Die bedeutenden Emanationen von Kohlensäure, wie sie von diesen Säuerlingen täglich zur Erdoberfläche gefördert werden, haben wir für den Nachklang jener eruptiven Tätigkeit zu halten, welche in der Devonzeit zur Intrusion der Diabase geführt hat.

Von den oben mikroskopisch optisch untersuchten Gesteinen, wären wohl chemische Analysen geboten gewesen, leider war dies dem Verfasser ohne Mittel und Unterstützung nicht möglich geworden, weil solche wohl selten einer Privatperson zur Verfügung stehen Überhaupt fehlt uns eine umfassende mikroskopische und chemische Untersuchung der unterdevonischen Diabase und ihrer mannigfaltigen Tuffe im Gesenke, in der Weise, wie solche Prof. Dr. A. Pelikan[1]) rücksichtlich der mitteldevonischen Mandel- und Schalsteinzone Sternberg-Bennisch ausgeführt und wozu der Verfasser einen Teil des Untersuchungsmaterials beigestellt hat. Es wäre dies eine dankenswerte Aufgabe, denn man käme in die Lage, einen Einblick in die genetischen Beziehungen der mannigfaltigen Diabasgesteine der Devonformation im Gesenke zu gewinnen und ein Urteil über deren magmatische Abstammung zu fällen.

Zum Gegenstande beziehungsweise den exomorphen Kontaktbildungen am Diabas zurückkehrend, möchte ich, am Schlusse meiner Ausführungen angelangt, noch auf die merkwürdigen Kontakt-

---

[1]) Über die mährisch-schlesische Schalsteinformation, Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften, Wien, Band CVII, Abteilung I, 1898.

erscheinungen am Diabas des Mitteldevons zu Gobitschau nächst Sternberg hinweisen, welche Verfasser eingehend untersucht und beschrieben hat[1]). Hier wurde ein Thuringit-Magnetitlager im Kontakt mit körnigem Diabas in ein zur Leptochloritgruppe gehöriges Alumo-Eisenoxydulsilikat umgewandelt, das Verfasser mit dem Namen „Moravit“ belegte. Das eisenreiche Erzlager im Kreuzriede, dicht südlich von Gobitschau, besteht teils aus Thuringit, teils aus Gemengen von Thuringit und Magnetit; dabei ist der Thuringit meist in schuppigen Limonit umgewandelt. Dieses Eisenerzlager wird von mitteldevonischem Tonschiefer, zum Teil Tentaculitenschiefer im Liegenden, von Schalstein, Spilitmandelstein und dessen Brekzien im Hangenden umschlossen. Im nordöstlichen Weiterstreichen dieser Erzlagerstätte im Popenried nördlich von Gobitschau tritt an dieselbe im Hangenden körniger Diabas heran, nachdem die Schalsteinaufschüttung vorher ausgekeilt hat, in dessen Kontakt gedachte Erzlagerstätte in eine eisenarme hauptsächlich aus Moravit gemischt mit etwas Thuringit bestehende Lagermasse mit schuppiger und oolithischer Mikrostruktur verändert und dadurch der Abbauwürdigkeit verlustig wurde; denn die Veränderung besteht wesentlich aus einer Zufuhr an Kieselsäure also höherer Silizifikation unter gleichzeitiger Abnahme des Eisengehaltes, nebenher Umwandlung des Magnesits in Hämatit, Verlust des Kalkkarbonates und Aufnahme von Alkalien. Durch Wiedergabe folgender chemischer Analysen der beiden Leptochlorite wird die gedachte Stoffwanderung anschaulicher gemacht:

	Thuringit (im Kreuzried)	Moravit (im Popenried)
Kieselsäure	23·00%	49·30%
Tonerde	20·00%	22·71%
Eisenoxyd	6·67%	5·04%
Eisenoxydul	36·42%	13·99%
Manganoxydul	0·16%	—
Kalkerde	4·08%	Spur
Magnesia	1·91%	1·82%

[1]) Neue Mineralien vom Eisenerzbergbau Gobitschau, Zentralblatt für Min., Geol. u. Paläont., Jahrgang 1905, Nr. 7. Die Leptochlorite der mährisch-schlesischen Schalsteinformation, ibidem, Jahrgang 1906, Nr. 10. Mineralien, Eisenerze und Kontaktgebilde auf dem Schalsteinzuge Sternberg-Bennisch, ibidem, Jahrgang 1907, Nr. 11.

	Thuringit (im Kreuzried)	Moravit (im Popenried)
Kali und Natron . . .	—	1·10%
Phosphorsäure	0·09%	Spur
Kohlensäure	3·21%	—
Kohlenstoff (Graphit) .	—	0·55%
Wasser	4·24%	4·95%
Zusammen	99·78%	99·46%

Ähnliche kontaktmetamorphische Veränderungen läßt auch das in derselben Lokalität, im Hangenden folgende zweite Eisenerzlager erkennen.

Die gedachte eingreifende Umwandlung des ursprünglichen Mineralbestandes auf dieser interessanten Eisenerzlagerstätte stellt sich wohl als eine Folge pneumatolytischer und hydrothermaler Kontaktwirkung seitens jener Diabase dar, die hier in der Zeit der Hochstufe des Mitteldevons in Form von Deckenergüssen durchbrachen.

In derselben Lokalität, im Popenried nördlich von Gobitschau, speziell im Poleiwalde und Finkenbüschel daselbst, hat man die mitteldevonischen Tonschiefer, welche die beiden daselbst vorkommenden Moravitlagerstätten im Liegenden und Hangenden begleiten, im Kontakt mit den oben erwähnten Diabaskörpern in hochwichtige Kontaktgesteine umgewandelt gefunden und erscheint ihre Verbreitung eine solch ausgedehnte, daß man von einem großen Kontakthof sprechen darf. Die hier vertretenen Kontaktgebilde sind teils adinolähnliche Kontaktschiefer, teils wirkliche Adinolen und merkwürdige Natrolitschiefer, und zwar bestehen erstere nach der diesfälligen mikroskop-optischen Untersuchung aus einem hochkristallinen Gemenge von Muskovit, feinkörnigem Quarz mit Gaseinschlüssen, sparsam Albit, untergeordnet Rutil, Ilmenit, mit Leukoxen, nebst Limonit und kohlige Substanz als Pigment. In der eigentlichen Adinole ist die Menge des Albits in entsprechender Zunahme. Der Natrolithschiefer stellt sich als modifizierte Adinole dar, worin die Gesteinsporen, Hohlräume und Kluftflächen reichlich mit Natrolithkristallen ausgekleidet sind; auch kommt der Natrolith derb, und zwar in Adern, Trümmchen und Rinden im Gestein vor; akzessorisch finden sich in den Natrolithdrusen Hyalit, Granat, in stärker ausgelaugten Gesteinspartien Quarzkristalle,

Kieselsinter und Kieseltuff. Es kann wohl kein Zweifel darüber obwalten, daß diese Natrolithbildung auf der Hydratisierung der Plagioklase in den Adinolen beruht.

Vorstehend geschilderte Kontaktschiefer und Adinolen lagern im unmittelbaren Kontaktbereiche des dortigen mächtigen Diabaslagers, zusammengesetzt aus körnigen Diabasen, die zum Teil in dichten Diabasaphanit übergehen und denen blasige und schlakige Ausbildungsformen untergeordnet sind. Die Entstehung der Adinolen sowie der Moravitlagerstätte ist wohl auf die normale Kontaktmetamorphose zurückzuführen, welche nach der Erstarrung der effusiven Diabase auf die durchbrochenen Schichtgesteine einwirkte und weil dieselbe wesentlich auf der Gasdiffusion bei hoher Temperatur und unter hohem Druck, beruht daher als pneumatolytische Kontaktmetamorphose aufzufassen ist. Dagegen gehört die Ausbildung der natrolithführenden Adinole bereits der hydatothermischen Periode an.

Notizen zur Flora von Mähren.

Von A. Wildt.

---

1. *Equisetum maximum* Lam., bei Radoschtitz (Bez. Brünn, Dr. Iltis).
2. *Stipa Joannis Cel.*, massenhaft bei Rebeschowitz (Bez. Brünn).
3. *Sieglingia decumbens* Bernh., bei Wratzow (Bez. Bisenz).
4. *Arrhenatherum elatius* Koch var. ***cylindricum*** Podpěra. Pflanze robust, die Blätter bis über 1 *cm* breit, die Rispe 25 *cm*, deren Zweige bis 15 *cm* lang. Ährchen dicht gestellt bis 50 an einem Zweige. Granne der oberen Blüte des Ährchens bald vorhanden, bald fehlend. Bei Tobitschau (Dr. Podpěra) und an der Schwarza unter dem Roten Berge (Brünn).
5. *Festuca pseudovina* Hackel, bei Lösch (Bez. Brünn).
6. *Bromus secalinus* L. var. *Billotii* Asch. u. Græbn. Syn., Bd. II, S. 605, auf Äckern im Schreibwalde (Brünn) und bei Eibenschitz.
7. *Bromus racemosus* L., bei Kojetein (Dr. Podpěra) und bei Klosterhradisch bei Olmütz (Dr. v. Teuber).
8. *Bromus arvensis* L., bei Tischnowitz.
9. *Carex tomentosa* L. var. *Nordmanni* Kern., am Hadiberg (Brünn).
10. *Carex pilulifera* L., im Rzizkatale (Brünn).
11. *Carex hirta* L. var., *hirtaeformis* Pers., bei Orscheschin (Brünn).
12. *Allium oleraceum* L. var. *pauciflorum* Asch. u. Græbn. Syn., Bd. III, S. 148, auf der Stránská skala und der Juranshöhe (Brünn).
13. *Muscari tenuiflorum* Tausch, eingeschleppt und häufig auf den Äckern bei Czernowitz (Brünn).
14. *Colchicum autumnale* L. *forma vernale* Hofm., im Kaminkabachtale bei Braslawek (Lissitz), am 26. Dezember 1910 in reichlichen Mengen blühend, vorgefunden vom Herrn A. Berger jun.
15. *Polygonatum verticillatum* All., in zirka 600 *m* Seehöhe, bei Radeschin (Neustadtl, Dr. Iltis).
16. *Galanthus nivalis* L., mit zweiteiligen, äußeren Perigonblättern,

wurde vom Herrn A. Berger jun. bei Billowitz (Brünn) gefunden und mir übergeben.

17. *Butomus umbellatus* L., in der Fischergasse (Brünn) ein Nest 10 blühender Stücke.
18. *Rumex Schmidtii* Hausskn., ein Stück bei Billowitz (Brünn).
19. *Chenopodium glaucum* var. *prostratum* (Beck, Flora von Niederösterreich, S. 331), bei Kumrowitz (Brünn).
20. *Amarantus caudatus* L., als Gartenflüchtling bei Schimitz (Brünn).
21. *Alsine fasciculata* Mert. u. Koch, am Julienfelder Berge und auf der Stránská skala (Brünn).
22. *Dianthus Carthusianorum* L. var. *sabuletorum* Heuffel (Beck. Flora von Niederösterreich, S. 373), bei Eibenschitz.
23. *Anemone silvestris* L., am Hadiberge (Brünn) noch immer ein Nest derselben.
24. *Pulsatilla grandis* Wender, mit Blättern, die in der Form jenen der P. styriaca ähneln, bei Znaim (Dir. Oborny), mit solchen, die an die Blätter des Ranunculus polyanthemos mahnen, daher wohl auch die ganze Pflanze dafür angesehen und weiter nicht beachtet wurde, auch auf der Stránská skala (Brünn). Weiters kann wenigstens betreffend den Standort bei Siluvka gesagt werden, daß heuer dort nur normale Blätter dieser Art zu sehen waren, wo sich in den Vorjahren in Menge abnormale gebildet hatten.
25. *Clematis Viticella* L., ein Stück als Gartenflüchtling an der Straße Eisgrub-Prittlach.
26. *Ceratocephala orthoceras* DC., ein Nest bei Obergerspitz (Brünn, Finanzkommissär Horaček).
27. *Ranunculus circinnatus* Sibth., im Holaseker Teiche (Brünn).
28. *Ranunculus paucistamineus* Tausch var. *radicans* Revel, im Rzizkabache bei Ochos und bei Zwittau.
29. *Ranunculus repens* L. var. *myrrhiphyllus* Wallr., bei Czernowitz (Brünn).
30. *Ranunculus* ***superrepens*** × ***acer.*** Vom Ansehen eines R. repens, aber die Läufer fehlen, oder, wenn vorhanden, sind sie aufrecht und nie wurzelnd (also stengelartig). Die Blätter sind wie beim typischen R. repens einfach gefiedert; die drei Abschnitte derselben im Umfange verkehrt eiförmig-keilig und deren Zähne sehr ungleich, bis 15 *mm* lang und 4 *mm* breit, also lanzettlich, während sie auf den eiförmigen Blattabschnitten

des R. repens reichlicher und eiförmig sind. In einigen Stöcken bei Czernowitz (Brünn) von Dr. Podpěra entdeckt.

31. *Ranunculus polyanthemos* L. var. *Breynianus* Cr., bei Tscheitsch.

32. *Thalictrum minus* L. var. *virens* Wallr., bei Rebeschowitz (Brünn).

Alyssum Wierzbickii Heuffel. In Übereinstimmung mit Dr. Podpěra uud Direktor Oborny bezeichne ich jetzt so jenes Al., das ich an der Eisenbahnstrecke Gaya-Wlkosch gesammelt und im Bande XLIV der Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn als Al. montanum var. magnum angeführt habe. Leider scheint diese dem westlichen Siebenbürgen und Oravicza im Banate angehörige Pflanze bei uns wieder verschwunden zu sein, da ich sie später vergeblich suchte.

33. *Lepidium perfoliatum* L., ein Nest mit üppigen Stücken bei Czernowitz (Brünn, phil. cand. Skyva).

34. *Hirschfeldia Pollichii* Fritsch, reichlich auf der Stránská skala (Brünn).

35. *Viola ambigua* W. u. Kit., auf diversen, früheren Fundorten bei Brünn heuer vergeblich gesucht. Sie wird in Mähren immer seltener, nur deren Bastarde erhalten sich hier noch länger. *Viola ambigua* × *odorata* (V. hungarica Deg. u. Sabr.) ein Stück mit 18 *cm* langen Blattstielen aus einem nassen (die Temperatur möglichst gleich haltenden) Mniumpolster herauswachsend, bei Eibenschitz.

36. *Mercurialis ovata* Sternb. u. Hopp., bei Neslowitz (Tetschitz, Finanzsekretär Rehwinkel).

37. *Dictamnus albus* L., junge, bisher nicht zur Blüte gelangte Stücke am Hadiberge (Brünn) noch ziemlich reichlich.

38. ***Caucalis muricata*** Bisch., auf einem Acker bei Siluvka (Eibenschitz) ein Stück.

39. *Turgenia latifolia* Hoffm., 4 Stücke eingeschleppt im kultivierten Rasen der Nordbahnstraße in Brünn.

40. *Sedum villosum* L., bei Radeschin (Neustadtl, Dr. Iltis).

41. *Epilobium obscurum* Schreb., bei Saar (Dr. v. Teuber).

42. *Pirus nivalis* Jacq. ssp. *austriaca* K. Schneid., Asch. u. Græbn. Syn., Bd. VI, S. 65, auf der Juranshöhe (Brünn).

43. *Pirus nivalis* × *communis* C. K. Schneid., Asch. u. Græbn. Syn., Bd. VI, S. 68, in einer Hecke bei Wranau (Brünn) halbwild.

44. *Rosa Schmidtii* H. Br., auf der Juranshöhe (Brünn).

45. *Cytisus nigricans* L., ein Stück, seinen Blütenstrauß über die

Gipfel des $1^1/_2$ *m* hohen Buschwaldes erhebend, am Hadiberge (Brünn).

Nachdem ich mich bisher vergeblich bemüht habe, mein fragliches Cytisusmaterial, das der Sektion Viborgia angehört, nach den mir zu Gebote stehenden Florenwerken, ferner nach Kerners Arbeiten über diese Gattung, nach Griesebach und Schenk iter hungar. und anderen zu bestimmen, habe ich dasselbe, mit Hilfe des Bd. VI der Synopsis von Ascherson und Graebner überprüft und hier seien die Resultate dessen, soweit sie mährisches Material betreffen, mitgeteilt. Die genannten Verfasser folgen hier der monographischen Arbeit von Briquet, und ich darf an die oben erwähnte Unzulänglichkeit der ausreichenden Florenwerke, die bei anderen Gattungen vollständig hinweisen, um die Schwierigkeiten darzutun, die sich beim Bestimmen der Viborgiaarten ergeben, und so Fehler, die sich innerhalb gewisser Grenzen halten, der Nachsicht zu empfehlen. Mir liegt aus Mähren vor:

46. *Cytisus hirsutus* L.

ssp. 1. *leucotrichus* Schur.

Rasse: *polytrichus* Briqu., bei Adamstal von Theumer entdeckt, bei Kiritein und in dortiger Gegend, wahrscheinlich auch anderwärts zu finden.

ssp. 2. *ciliatus* Wahlb.

forma alpestris Beck., ein Stück unter zahlreichen anderen Cytisusstücken bei Wlkosch (Bez. Gaya).

ssp. 3. *ratisbonensis* Schaeff, auf den bei Oborny angegebenen Standorten. Im Bezirke von Gaya nicht häufig.

47. *C supinus* L.

ssp. 1. *albus* Hacq., bei Gurdau und bei Auspitz; hier weiß, gelblich und gelb blühend.

ssp. 2. *austriacus* L. (die Blättchen unserer Pflanze sind häufig stumpf). Hierher gehört die Pflanze von Poppitz (Bez. Auspitz), welche (vielleicht infolge des Mähens) manchmal rein weiß blüht. In der Umgebung von Gaya ist C. austriacus selten und auf den bei Oborny angeführten Standorten kommen auch Stücke vor, die wohl dem C. austriacus × capitatus angehören.

var. *pauciflorus* Briqu. (C. Tomasini Vis.), ein Stück bei Bisenz.

ssp. 3. *capitatus* Scop. Verbreitet und meist gut ausgesprochen. Im Walde Chrast (Gaya) fand ich im tiefen Schatten schlanke,

fast weiß blühende Stücke und unweit davon bei Wlkosch und Jeschow solche, die als supercapitatus × austriacus aufgefaßt werden können. Hier, wo die typische (um Brünn häufige) Form relativ selten ist, wächst auch jene Form, die Schur C. aggregatus genannt hat, und die Ascherson und Græbner hier beizählen.

48. *C. austriacus × capitatus* ist eine vielgestaltige, von Brünn nach Süden an Häufigkeit zunehmende Pflanze der Raine und Waldränder, die, stets durch strichelhaarige Blätter ausgezeichnet, sich bald mehr dem C. austriacus bald mehr dem andern in den Eigenschaften nähert und in Südmähren die Stammeltern an Häufigkeit bedeutend übertrifft. Tkany fand sie um Brünn, Dr. Formanek bei Wostopowitz, ich besitze sie von den Pollauer Bergen und vielen Stellen aus der Umgebung von Gaya und Bisenz.

49. *Medicago falcata* L. var. *glandulosa* Koch (Oborny Flora von M. u. Schl., pag. 1002), bei Czernowitz (Brünn) und sicher auch weiter verbreitet.

50. *Vicia pannonica* Cr. *typica* Beck., trat heuer häufig auf den Äckern bei Czernowitz (Brünn) auf.

51. *Hottonia palustris* L., bei Chirlitz (Brünn, Dr. Iltis).

52. *Armeria vulgaris* L., bei Rebeschowitz (Brünn, Fachlehrer Zdobnicky).

53. *Nicotiana rustica* L., zwei Stücke am Raine der Gemüsefelder der Dörnrösselgasse (wo nie Tabak gebaut wurde), aus Atriplex tatarica herauswachsend.

54. *Thymus ovatus* Mill. var. *subcitratus* Schreb., rein weiß (nicht ausgeblaßt) blühend, ein Nest bei Knezowes (Kunstadt).

55. *Thymus praecox Opiz typicus* Beck, Flora von N.-Ö., in der ganzen Umgebung von Brünn sehr häufig.

56. *Thymus praecox Opiz* var. *spathulatus Opiz*, am Hadiberge und auf der Stránská skala (Brünn).

57. *Thymus praecox* var. *badensis* H. Br. (*Th. lanuginosus × spathulatus*), mit obigem.
Thymus Serpyllum L., fehlt bei Brünn. Was dafür gehalten wurde, sind schmalblätterige, diesem auch im Wuchse ähnliche Formen des Th. Marschallianus.

58. *Thymus Marschallianus* Willd. var. *calvifrons* Borb. (Symb. Thym. Europ. med.), bei Kromau.

59. *Thymus lanuginosus* Mill., auf der Schwedenschanze und im

Rzizkatale (Brünn) auch in einer Form, die als ein Th. collinus × superlanuginosus angesprochen werden könnte.

60. *Thymus lanuginosus* Mill. var. *Kostelcckianus* Opiz, auf der Stránská skala, am Hadiberge und im Rzizkatale (Brünn).
61. *Prunella grandiflora × laciniata*, am Gelben Berge (Brünn, Prof. Murat) und ein Nest am Hadiberge.
62. *Verbascum Kerneri* Fritsch (V. Thapsus × phlomoides), bei Wranowa (Lettowitz).
63. *Verbascum ramigerum* Schrad (V. thapsiforme × Lychnitis), im Josefstale (Blansko).

    Veronica opaca Fr. Bei Berücksichtigung der neuesten und gründlichen Arbeiten über Veronica von E. Lehmann (Kiel) zeigt es sich, daß diese kritische Art in Mähren noch nicht gefunden worden sei, so wie sie ja nach Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1049, auch in diesem Kronlande bisher noch nicht beobachtet worden ist.

64. *Melampyrum fallax Cel forma typicum* Beck (M. bohemicum Kern.), bei Knezowes (Kunstadt).
65. *Orobanche minor* Sutt., am Hadiberge (Brünn), heuer häufiger als andere dortige Orobanchearten, z. B. O. major!
66. *Orobanche alba* Steph., bei Eibenschitz.
67. *Utricularia major* Schmidel, bei Hatschein (Olmütz, Oberleutnant Hofmann).
68. *Utricularia minor* L., bei Radeschin (Neustadtl, Dr. Iltis).
69. *Galium Schultesii Vest.*, bei Wlkosch (Gaya).
70. *Scabiosa suaveolens* Desf., bei Rebeschowitz (Brünn).
71. *Elichrysum arenarium* DC., mit obigem.
72. *Inula Oculus Christi* L., im Rzizkatale (Brünn).
73. *Artemisia scoparia* W. u. Kit., bei Lettowitz.
74. *Artemisia pontica* L., ein Nest am Hadiberge (Brünn).
75. *Echinops sphærocephalus* L., eingeschleppt, 2 Stück an der Reichsstraße mitten im Dorfe Rzezkowitz (Brünn).
76. ***Arctium nemorosum*** Lej., bei Czernowitz (Brünn) zwischen den gewöhnlichen Arcticumarten spärlich.
77. ***Arctium nemorosum × minus*** mit dem obigen.
78. ***Cirsium brachycephalum*** Jur., spärlich auf einer Wiese bei Kostel. Ich glaube aber diese Kratzdistel aus dem Waggonfenster an mehreren Stellen auch weiter nördlich bis Poppitz beobachtet zu haben.
79. *Crepis mollis* Koch, bei Kleppel in den Sudeten.

Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren.

Von Dr. Friedrich Trauth.

Vorwort.

Die erste Anregung zu der hiermit der Öffentlichkeit übergebenen Studie kam, als vor ungefähr drei Jahren eine ansehnliche Zahl von Versteinerungen aus dem Gebiete von Klogsdorf und Liebisch in Mähren, welche Seine kaiserliche und königliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Joseph Ferdinand, der ebenso großmütige als hochherzige Begründer des Höchstdessen Namen führenden natur- und kunstgeschichtlichen Museums in Olmütz, von hier zwecks näherer Untersuchung dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien hatte übermitteln lassen, mir zur Bestimmung anvertraut wurde.

Bei dieser Gelegenheit gelangten mehrere besonders interessante Fossilien aus dem umfangreichen Olmützer Petrefaktenmaterial, dessen Auffindung man dem unermüdlichen Sammeleifer des Pfarrers von Liebisch, Joseph Slavíček, ausschließlich zu verdanken hat, schenkungsweise in den Besitz der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Die vorliegende Publikation beschäftigt sich mit der vorwiegend aus stockbildenden Kreidekorallen bestehenden Fauna des Karpathensandsteines von Klogsdorf, während die Behandlung der aus der Diluvialregion von Liebisch stammenden Versteinerungen einer weiteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben möge.

Es geziemt, allen jenen meinen Dank auszusprechen, welche diese Studie durch Rat und Tat gefördert haben: Herr Pfarrer Joseph Slavíček hat mir seine bei Klogsdorf angestellten Beobachtungen in uneigennützigster Art mitgeteilt und sein gastliches Haus liebewarm geöffnet, als ich im vorigen Frühjahre die geologisch bedeutsamen Örtlichkeiten von Liebisch und Klogsdorf besuchte. Die für meine Arbeit nötige Kenntnis der die bezeichnete Gegend behandelnden tschechischen Literatur hat Herr med. univ. Dr. Mauriz Remeš in Olmütz durch die Anfertigung eines deutschen Auszuges aus derselben vermittelt und zugleich die Abfassung der historischen Einleitung zu dieser Veröffentlichung auf sich genommen. Die Herren Professoren Emil von Marenzeller aus Wien und Johannes Felix aus Leipzig gingen bei der Bestimmung einiger Korallen gütig an die Hand, und den Herren Professoren Kustos Ernst Kittl und Viktor Uhlig in Wien verdanke ich manchen für die Beurteilung des geologischen Vorkommens bemerkenswerten Rat. Ferner ermöglichten Herr Professor Friedrich Frech in Breslau und Rudolf Zuber in Lemberg durch die Zusendung der Kreidekorallen von Oppeln, bezüglich Delatyn, deren unmittelbaren Vergleich mit den von mir beschriebenen Anthozoën.

Der Untersuchung des wertvollen Fossilienmaterials von Klogsdorf nun verlieh Seine kaiserliche Hoheit durch huldvollste Annahme nachstehender Abhandlung ungeahnte Auszeichnung. Ob diese meine Arbeit solch hohen Namens wert und würdig sei, mute ich mir zu beurteilen nicht zu, huldige aber unter allen Umständen treugehorsamst und tiefinnigst dankbar dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog, Höchstwelcher so hohe Ehre mit so schlichtem Können gnädigst zu verknüpfen geruht hat!

Wien, im Jänner 1911.

Dr. Friedrich Trauth.

I. Einleitung.

Von Dr. Mauriz Remeš.

Das Gebiet von Klogsdorf, aus welchem die in der vorliegenden Abhandlung beschriebene Korallenfauna stammt, liegt unmittelbar nordöstlich von der in der mährischen Bezirkshauptmannschaft Neutitschein befindlichen Stadt Freiberg und gehört dem als „schlesische Beskiden" bekannten Teile des Karpathengebirges an.

L. Hohenegger, dem wir die erste geologische Durchforschung dieses Berg- und Hügellandes verdanken, schied auf seiner 1861 publizierten „geognostischen Karte der Nordkarpathen" bei Klogsdorf ein erratische Malmkalkblöcke führendes Eozän[1]) aus, zu welcher Formationsgruppe er in den Beskiden graue, glimmerreiche und schiefrige Sandsteine, Mergelschiefer, grobe Konglomerat- oder Breccienschichten mit großen Blöcken älterer Formationen (Granit, Gneis, Chloritschiefer, Devon, Karbon) sowie feinere brecciöse Sandsteine stellte, die teils infolge ihres Reichtums an Glaukonit grünlich gefärbt sind, teils aber „bunt" erscheinen, wenn sie in ihrer grauen bis rötlichen Grundmasse Trümmer von Glimmer- und Chloritschiefer, Grünerde und weiße, organogene Flecken zeigen[2]). Die für alle diese paläogenen Straten so bezeichnenden Nummuliten hat Hohenegger in den Konglomeratsandsteinen von Klogsdorf nicht angetroffen, sondern erst weiter östlich davon verzeichnet er einen solchen Fund in seiner Karte.

Ganz ähnliche brecciöse Konglomeratbänke, wie sie innerhalb des eben besprochenen „Eozäns" erscheinen, finden sich nach den 1852 von F. Hochstetter[3]) angestellten Beobachtungen auch

---

[1]) Unter den Begriff des „Eozäns" im Sinne Hoheneggers fallen auch die oligozänen Schichten der karpathischen Flyschzone.

[2]) Vgl. L. Hohenegger, Die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien als Erläuterung zu der geognostischen Karte der Nordkarpathen. Gotha 1861, pag. 34.

[3]) Notiz über eine Kreideschichte am Fuße der Karpathen bei Friedek in k. k. Schlesien. Jahrb. der k. k. geol. R.-A., Bd. III (1852), Heft 4, pag. 33 und 35.

in anscheinend innigem Verbande mit den Baculitenschichten von Friedek. Der genannte Forscher sah hier im Liegenden der senonen Friedeker Mergel harte, sandsteinartige Konglomeratlagen, welche mit ihrem kalkigen Zement Glimmerblättchen, Quarzkörner und Steinkohlenteilchen einschlossen und eine Menge von Polyparien, Cidaritenstacheln und anderen Fossilresten beherbergten, ihm aber keine Nummuliten geliefert haben.

Eine weitere Mitteilung, welche die uns interessierende Region betrifft, hat 1887 L. v. Tausch im „II. Reisebericht des Sectionsgeologen der 2. Section"[1]) gelegentlich der Besprechung der im Norden und Osten des Spezialkartenblattes „Neutitschein" vorkommenden Friedeker Schichten gemacht, indem er sagt: „Nicht geringe Schwierigkeit bot das Studium der Tektonik der einzelnen Kreideinseln, welche aus dem Alttertiär, resp. Diluvium allenthalben emporragen. Das Alttertiär, welches auf der Hohenegger'schen Karte so reichlich ausgeschieden erscheint, konnte nur an wenigen Punkten anstehend gefunden werden, da es fast allenthalben von Diluvium, das vielfach erratische Blöcke, zumeist roten, porphyrartigen Granit, enthält, überdeckt wird." Wie der Verfasser dieser Zeilen aus verläßlicher Quelle weiß, kannte v. Tausch übrigens auch den bei Klogsdorf gelegenen Fundort von Versteinerungen, die er samt den daselbst auftretenden kristallinen Gesteinsbrocken für nordische Geschiebe hielt[2]).

Zum erstenmal geschieht der Lokalität Klogsdorf in meinem 1898 veröffentlichen Aufsatze „O zkamenèlinách bludných balvanů okolí Příbora" (zu deutsch „Über Versteinerungen erratischer Blöcke aus der Umgebung von Freiberg"[3]) ausdrückliche Erwähnung: Es wird hier unter dem Namen Polytremacis (= Heliopora[4]) Lindströmi Rem. eine neue, als Hornstein erhaltene Korallenart, die etwa 20 Jahre vorher bei Hájov, einem zwischen Freiberg und Hochwald (OSO Freiberg) gelegenen Dorfe, lose aufgelesen worden war, beschrieben. Den Fundort bildete eines der von Lehm- und Schotterablagerungen bedeckten Felder, welche sich längs des

---

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., 1887, pag. 284—285.

[2]) Vgl. meine diesbezügliche Angabe in d. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., 1898, pag. 182.

[3]) Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově (= Jahrb. d. naturw. Klubs in Proßnitz). Jahrg. 1 (1898), pag. 5—10, Proßnitz 1898.

[4]) Nach Trauth mit diesem Gattungsnamen zu belegen.

kleinen Baches Klenos[1]) hinziehen. Nachdem ich meiner Ansicht Ausdruck verliehen habe, daß die genannte Anthozoë erratisch sei und vermutlich aus der baltischen Kreide stamme, gedenke ich noch des Vorkommens von verkieselten Korallen und Spongien bei Klogsdorf, die gleichfalls dieselbe Provenienz haben könnten.

Als später nach wiederholtem Besuch der Klogsdorfer Felder durch meinen Vater eine größere Anzahl der erwähnten und von mir für nordisches Diluvium gehaltenen Hornsteinpetrefakten aufgesammelt war, schickte ich mehrere derselben an die kgl. preußische geologische Landesanstalt nach Berlin, um von den dortigen Geologen Näheres über ihre Herkunft in Erfahrung zu bringen. Es ward mir bald die Auskunft zuteil, daß den eingesandten Stücken ähnliche Kieselkorallen und -spongien in Norddeutschland unbekannt seien, dagegen gelegentlich im Kreidegebiet von Oppeln in Preußisch-Schlesien aufträten. Dieser Hinweis veranlaßte mich, die Anthozoën[2]) behufs genauerer Untersuchung dem gewiegten Korallenkenner Professor J. Felix in Leipzig mit dem Ersuchen zu übergeben, womöglich auch deren Verhältnis zu den Funden in der Gegend von Oppeln aufzuklären. Das Resultat seiner Untersuchung hat Felix in der 1903 erschienenen Studie „Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren“[3]) niedergelegt, zu welcher ich eine das geologische Vorkommen der Versteinerungen erörternde Einleitung geschrieben habe. Der wesentliche Inhalt dieser Arbeit möge nun in Kürze wiedergegeben werden:

Das Fundgebiet der mährischen Spongien und Korallen, welche zumeist wallnuß- bis kopfgroße, rundliche Hornsteinknollen mit rauher, unebener Oberfläche bilden, erstreckt sich von den am rechten Ufer des Lubinaflüßchens gelegenen Klogsdorfer Häusern Nr. 48—60, auf deren Grundstücken sie zusammen mit erratischen Gneis- und Granitgeschieben zerstreut herumliegen, einerseits gegen Nordosten bis in den nahen Wald Osyčina, anderseits ost- und südostwärts am rechten Ufer des Bächleins Klenos gegen die Gemeinde Hájov hin. Nach meiner damaligen Erfahrung traten

---

[1]) Ein bei Hájov entspringendes Bächlein, welches nach nordwestlichem Laufe bei Klogsdorf in die Lubina einmündet.

[2]) Eine Reihe von Schwämmen wurde gleichzeitig an Herrn Professor H. Rauff, damals in Bonn, eingesandt, der sie aber infolge Zeitmangels nicht näher untersuchen konnte.

[3]) Zentralblatt für Min. usw., Jahrg. 1903, pag. 561—577. Stuttgart.

die Fossilien vornehmlich auf jenen Feldern auf, unter deren 20—30 *cm* mächtigem Humus gelblicher Löß und lettenartiger Lehm mit Sand und kleinen, erbsen- bis nußgroßen Kieselsteinen vorkamen[1]). Dabei war die Verteilung derselben so ungleichmäßig, daß man sie stellenweise in Menge auflesen konnte, während sie an anderen Punkten fast ganz fehlten.

In dem ungefähr $1^1/_2$ *km* nordöstlich von Klogsdorf befindlichen Osyčina-Walde traf ich neben den fossilen Cölenteraten auch eine in eine Hornsteinkoralle eingewachsene Serpula an.

Die Anthozoënfauna der Lokalität Klogsdorf wird noch durch ein paar in derselben Weise erhaltene Stücke aus der weiteren Umgebung Freibergs ergänzt, und zwar durch die bereits früher angeführte Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi Rem. von Hájov, ein kleines Exemplar der gleichen Art aus der Region von Stramberg, das ich vor mehreren Jahren erhalten habe, und schließlich durch eine aus dem Schotter der unteren Ondřejnica[2]) stammende, verkieselte Koralle, die mit einer Klogsdorfer Spezies übereinstimmen dürfte und im Vlastenecký musejní spolek (zu deutsch im „Vaterländischen Museum“) zu Olmütz aufbewahrt wird.

Das von Felix bearbeitete und aus acht Anthozoënexemplaren bestehende Material umfaßte nachstehende fünf Arten:

Isastraea sp. (Spezies I.),
Thamnastraea sp.,
Astrocoenia aff. hexaphylla Qu. sp.,
Actinacis Remeši Fel. und
Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi Rem.,

welche mit Ausnahme der bei Hájov und Stramberg gefundenen letztgenannten Form insgesamt von den Klogsdorfer Feldern stammten.

Auf eine an Professor F. Frech gerichtete Anfrage, ob sich verkieselte Korallen aus der Gegend von Oppeln in der geologischen Sammlung der Breslauer Universität befänden, erhielt Felix von dort vier graubraune und gelbliche, mehr oder weniger abgeriebene Hornsteinstücke zugesandt, die er als

[1]) Nach unserer jetzigen Ansicht hauptsächlich stark zersetzte Partien des Klogsdorfer Karpathensandsteines, aus dem die verkieselten Petrefakten frei herausgewittert sind.

[2]) Ein nordöstlich von Frankstadt entspringendes Flüßchen, welches über Richaltitz und Braunsberg in nordnordwestlicher Richtung der Oder zuströmt.

Isastraea sp. (Spezies II.),
Astrocoenia decaphylla E. H. (2 Exemplare) und
Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi Rem.

bestimmen konnte. Wie aus den ihnen beigelegten Etiketten hervorging, war die erste Spezies in einer Kies-(Schotter-)grube bei Groschowitz an der Oder (SSO Oppeln), die eine Astrocoenia in einer Sandgrube bei Groß-Peterwitz an der Ratibor—Leobschützer Bahn, die andere Astrocoenia lose mit kieseligem Cenomansandstein und Hornsteinspongien in Groschowitz und die zuletzt genannte Koralle[1]) geschiebeartig an der Oder in der Nähe von Oppeln aufgefunden worden. Als Muttergestein dieser Petrefakten galten die in Preußisch-Schlesien anstehenden Cenomansandsteine. Nachdem die Hornsteinkorallen der Region von Oppeln hinsichtlich ihres Fossilisationsmaterials (Si O_2) ausnahmslos, bezüglich ihrer Farbe und Erhaltung zum Teil vollständig mit den mährischen übereinstimmten und außerdem beiden Territorien die Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi gemeinsam war, gelangte Felix zu dem Schlusse, daß die ihm von mir als erratisch geschilderten Klogsdorfer Anthozoën im Cenomangebiete Preußisch-Schlesiens ihre Heimat haben müßten, aus der sie durch das nordische Inlandeis in die Umgebung von Freiberg in Mähren entführt worden seien[2]).

Zum Schlusse bespricht Felix noch einige kleine Kalkkorallen (drei Stücke einer nicht näher bestimmbaren Oculinide und eine Astrocoenia cf. hexaphylla Qu. sp.), die ich aus einem später zu erwähnenden Kreidemergel etwas nordöstlich von Klogsdorf erhalten habe.

---

[1]) Dieselbe war ursprünglich von F. Roemer („Über die Diluvialgeschiebe von nordischen Sedimentgesteinen in der norddeutschen Ebene". Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., 1862 pag. 617; 1863, pag. 755) für einen erratischen Chaetetes radians aus dem russischen Kohlenkalk gehalten worden.

[2]) Wie schon E. F. Glocker in seiner 1853 erschienenen Abhandlung „Über die nordischen Geschiebe der Oderebene um Breslau" (Nova acta academiae Caesareae Leopoldinae-Carolinae Germanicae naturae curiosorum. vol. XXIV, p. I, Breslau) bemerkt, drang das nordische Diluvium mit seinen erratischen Blöcken nur bis in das Gebiet von Freiberg vor, während ihm südlich desselben die Höhen der Beskiden endgültig Halt geboten. Vgl. auch die Karte „Das Kuhländchen zur diluvialen Zeit" in H. Schuligs Buch: Meine Heimat, das Kuhländchen. Herausgegeben im Jubeljahre der 60 jährigen Regierung des Kaisers Franz Josef I., Jägerndorf 1908.

Wegen der Bedeutung, welche die hiermit besprochene Publikation Felix' für die paläontologische Kenntnis der Umgebung meiner Vaterstadt Freiberg hatte, entschloß ich mich, dieselbe in etwas gekürzter Form ins Tschechische zu übertragen und die Übersetzung unter dem Titel „Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora" (zu deutsch „Die Versteinerungen der erratischen Blöcke aus der Umgebung von Freiberg") im VI. Jahrbuche des naturwissenschaftlichen Klubs in Proßnitz[1]) zu veröffentlichen.

Die Lektüre dieser Schrift bewog Pfarrer J. Slavíček, in dem Freiberg gegen Südwesten benachbarten Diluvialgebiet von Liebisch nach erratischen Feuersteinpetrefakten zu suchen, von denen er bald eine ansehnliche Kollektion zustande brachte. Sein 1905 erschienener Aufsatz „Zkameněliny bludných pazourkových valounů od Libhoště u Příbora" (zu deutsch „Versteinerungen erratischer Hornsteingeschiebe von Liebisch bei Freiberg"[2]), in welchem er über seine Beobachtungen berichtet, berührt die uns eben beschäftigende Frage nur insofern, als Slavíček daselbst der Vermutung Raum gibt, daß die Versteinerungsfundorte von Liebisch und Klogsdorf einander geologisch entsprechen könnten und die Fossilien wegen ihres bei Liebisch konstatierten Zusammenvorkommens mit skandinavischen Gneis- und Granitblöcken durch das diluviale Inlandeis eher aus dem hohen Norden (d. h. der baltischen Kreideprovinz) als aus der Umgebung von Oppeln in die Freiberger Region gebracht worden seien.

Einen weiteren Beitrag zur Geologie dieser Gegend habe ich im Jahre 1906 durch meine Mitteilung „Vrchní vrstvy křídové v Klokočově u Příbora" (zu deutsch „Obere Kreideschichten in Klogsdorf bei Freiberg"[3]) geliefert: An einer nordöstlich von Klogsdorf gelegenen Stelle, die ungefähr durch die Buchstaben „og" des Wortes Klogsdorf im Spezialkartenblatte Neutitschein (1 : 75.000) bezeichnet wird, traf man gelegentlich einer Schürfung auf Kohle unter dem zirka $^3/_4$ *m* starken Humus und einer fast

---

[1]) Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově VI (1903) Proßnitz 1904.

[2]) Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově (= Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Klubs in Proßnitz.) VII (1904), Proßnitz 1905.

[3]) Zprávy komisse pro přír. prozk. Moravy (= Berichte der Kommission für die naturwissenschaftliche Durchforschung Mährens.) Geol. pal. Abt. Nr. 5, Brünn 1906.

2 *m* mächtigen, gelben Lehmschichte auf einen dunkelgrauen Mergelschiefer, der mit hellgrauer Farbe verwitterte und nachstehende Fauna enthielt:

Foraminifera (nach freundlicher Bestimmung von Fr. Chapman):
- Reophax cylindrica Brady,
- Nodosaria (Dentalina) soluta Rss.,
- Nodosaria (Dentalina) expansa Rss.,
- Pulvinulina elegans d'Orb. sp.

Anthozoa (nach J. Felix):
- Astrocoenia cf. hexaphylla Qu. sp. (A. hexaphylla ist aus der Gosauformation bekannt.)
- Oculinidenfragmente, nicht näher bestimmbar.

Echinoidea (nach P. de Loriol), die als Fragmente ziemlich häufig vorkommen:
- Cidaris clavigera König, ein paar gut erhaltene Stachel.
- Cidaris sceptrifera Mantell. Einige Stachelfragmente konnten mit ziemlich großer Sicherheit dieser sowohl in den böhmischen Priesener Schichten (Untersenon) als auch in der ostalpinen Gosauformation[1]) auftretenden Spezies zugerechnet werden.
- ? Echinocorys granulosus Schlüter, durch einige Tafeln vertreten.
- Ferner mehrere unbestimmbare Seeigeltafeln und -stachel.

Crinoidea:
- Stielgliederfragmente der Gattung Pentacrinus.

Vermes:
- Serpula cf. semisulcata Reich.

Crustacea:
- Pollicipes sp., ziemlich reichliche, aber nicht näher bestimmbare Reste.
- Extremitätenglied eines Krebses.

Bryozoa, einige nicht genauer bestimmbare Reste und eine
- ? Petalopora sp.

Brachiopoda:
- Thecidea hieroglyphica Defr.

---

[1]) Vgl. J. Lambert, Étude sur quelques Échinides des couches à Hippurites de Gosau. Bull. de la Soc. Belge de Géol., de Paléontol. et d' Hydrol. (Bruxelles) Mém. Tome XXI. (1907), pag. 83.

Bivalvia:

Fragmente glatter und berippter Schalen, die sich leider nicht näher determinieren ließen.

Gastropoda (nach A. Frič):

Unter den ziemlich zahlreichen Gehäusen ließen nur ein paar eine sichere Bestimmung zu; es sind dies die folgenden:

Turbo decemcostatus v. Buch. Zu dieser auch in den Priesener und Teplitzer Schichten Böhmens auftretenden Art gehört die Schale eines jungen Tieres.

Cerithium Luschitzianum Gein., eine aus den böhmischen Priesener Schichten bekannte Form.

Sehr bemerkenswert ist die Tatsache, daß viele von den vorhandenen Cerithiengehäusen auffallend an die von Zekeli[1]) aus der ostalpinen Gosauformation beschriebenen Spezies erinnern; insbesondere glaube ich in dem Klogsdorfer Material zwei derartige Gosauformen wieder erkannt zu haben:

Cerithium trifidum Zek. (nach Stoliczka[2]) als C. furcatum Zek. zu bezeichnen) und ein Fragment von

? Cerithium fenestratum Zek. (nach Stoliczka[2]) Cerithium Haidingeri Zek. sp. zu benennen).

Den Beschluß des Fossilverzeichnisses machen:

? Fusus cf. depauperatus Rss. und

Rissoa sp.

Auf Grund dieser Petrefakten fühlte ich mich berechtigt, die obigen Mergel als senone Friedeker Schichten anzusprechen. Wenngleich uns ihr Streichen und Fallen unbekannt sind und auch ihr Zusammenhang mit den konglomeratischen Brecciensandsteinen des Klogsdorfer Steinbruches, welcher vorwiegend die von F. Trauth untersuchte Korallenfauna geliefert hat, sich nicht unmittelbar beobachten läßt, so halten wir gegenwärtig doch die innige geologische Zusammengehörigkeit beider Ablagerungen für außerordentlich wahrscheinlich, ja, fast für sicher; denn dafür spricht nicht nur die recht geringe (ungefähr 350 *m* betragende) Entfernung beider Aufschlüsse, sondern auch das Vor-

---

[1]) Vgl. L. F. Zekeli, Die Gasteropoden der Gosaugebilde. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., II. Bd., Wien 1852.

[2]) Vgl. F. Stoliczka, Revision der Gastropoden der Gosauschichten. Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl., Bd. LII (1865).

kommen gleichartiger im Sandstein des Steinbruches eingeschalteter Mergellagen und die fast völlige Übereinstimmung des stratigraphischen Niveaus, das ich nach den eben aufgezählten Versteinerungen für die erschürften Mergelschiefer und Trauth, unabhängig von mir, auf Grund der Korallen für den konglomeratischen Breccien-sandstein abgeleitet hat. Auch das gleichzeitige Auftreten gosauischer Typen (von Cerithien und der Astrocoenia im Mergel, vieler Anthozoën im Konglomeratsandstein) scheint mir bei der Beurteilung dieser Frage nicht übersehen werden zu dürfen.

Mergelschiefer von der zuvor charakterisierten Beschaffenheit haben sich bei Klogsdorf auch unfern eines Brunnens gefunden, welcher im Klenos-Tale nahe an der Misteker Kaiserstraße liegt.

Jetzt müssen wir noch kurz der ebenfalls im Jahre 1906 von Professor J. Felix publizierten Studie „Über eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens"[1]) gedenken, da hier das Vorkommen einer sonst nur von Klogsdorf bekannten Anthozoë innerhalb eines Flyschkonglomerates von Delatyn am Pruth konstatiert wird: Es handelt sich um die 1903 als Astrocoenia aff. hexaphylla Qu. bezeichnete Form, die Felix nunmehr mit dem neuen Namen Astrocoenia hexaphylloides belegt hat.

Nach der Abfassung seines früher angeführten Aufsatzes über die Gegend von Liebisch wandte sich J. Slavíček der Untersuchung des Klogsdorfer Gebietes zu, deren Ergebnisse sich in der 1907 erschienenen Studie „Starší třetihory na Novojicku" (zu deutsch „Das ältere Tertiär in der Gegend von Neutitschein"[2]) niedergelegt finden und wegen der Wichtigkeit, die sie für die Beurteilung der geologischen Verhältnisse von Klogsdorf besitzen, genauer mitgeteilt zu werden verdienen:

Nachdem Slavíček hervorgehoben hat, daß sich die Verbreitungszone der von ihm im Liebischer Diluvium entdeckten Fossilien gegen Osten nicht bis Klogsdorf erstrecke, was er früher gedacht hatte, bespricht er seine bei diesem Orte gemachten Funde von zahlreichen verkieselten Korallen und Spongien, neben denen auch mehrere halb verkalkte und halb verkieselte sowie eine rein kalkige Anthozoë aufgesammelt wurden. Von den gelegentlich in den Liebischer Moränen vorkommenden silifizierten, erratischen Korallen

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. 58, pag. 38—52 (Berlin 1906).

[2]) Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově (= Jahrb. d. naturw. Klubs in Proßnitz) IX (1906), Proßnitz 1907, pag. 49—58. Mit 4 Textfig.

unterscheiden sich die Klogsdorfer Formen durch ihre in der Regel rauh erhaltene Oberfläche und die nicht selten deutlich sichtbaren Kelche. Während die verkieselten Klogsdorfer Schwämme häufig unter gleichzeitiger, völliger Zerstörung ihrer einzelnen Skelettnadeln ihre natürliche, äußere Gestalt und das maschige Innengerüste bewahrt hätten, wären bei den Feuersteinspongien von Liebisch hingegen manche Nadeln erhalten geblieben, das Maschenwerk des Gerüstes aber nur ganz undeutlich oder gar nicht konserviert.

Als ursprüngliche Lagerstätte der bisher nur lose angetroffenen Klogsdorfer Cölenteraten erkannte Slavíček im Frühjahre 1906 den konglomeratisch oder brecciös entwickelten und mit grauen Mergelschiefern verbundenen Karpathensandstein, welcher an einigen Stellen der nordöstlich von Klogsdorf gelegenen Anhöhe aus diluvialen Bildungen — Lehm und Schottern mit nordischen, erratischen Blöcken, wie z. B. in und bei dem Walde Osyčina — hervorschaut. Die meisten Korallen und Spongien lieferte Slavíček ein in diesen Flyschgesteinen angelegter Steinbruch, welcher sich zwischen dem Punkte 327 der Spezialkarte (1 : 75.000) und der Ortschaft Klogsdorf befindet[1]). Während Slavíček demnach die Annahme, daß die Klogsdorfer Cölenteratenfauna erratisch, und zwar durch das nordische Inlandeis aus dem Oberkreidegebiet von Oppeln in die Umgebung von Freiberg gebracht worden sei[2]), für endgültig beseitigt und ihre Bodenständigkeit im Karpathensandstein für unbedingt erwiesen hält, läßt er die Frage, ob es sich dabei um alttertiäre oder kretazische Petrefakten handle, offen. Zugunsten der ersteren Eventualität, die ihm die größere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben scheint, möchte er das Auftreten der Versteinerungen in den von Hohenegger für Eozän gehaltenen Schichten, ferner die seiner Ansicht nach vorhandene habituelle Ähnlichkeit einiger Klogsdorfer Anthozoënarten mit Formen aus dem Paläogen von Oberburg, Crosara und Castelgomberto sowie das (vermeintlich!) jugendliche, d. h. an rezente Schwämme

---

[1]) In einem zweiten, kleineren Steinbruche, welcher auf der höchsten Stelle des Fundgebietes der Klogsdorfer Fossilien, zwischen dem Osyčina-Walde und der Kaiserstraße, liegt und ebenfalls den Konglomeratsandstein aufschließt, hat Slavíček nur Spongien angetroffen.

[2]) Dagegen betrachtet Slavíček die verkieselten Korallen und Spongien von Liebisch sowie einige von Felix l. c. aus der Region von Oppeln beschriebene Anthozoën als erratische, aus der nordischen Kreide stammende Petrefakten.

erinnernde Aussehen der Spongien von Klogsdorf geltend machen. Gegen die Möglichkeit, die Fossilien könnten aus zerstörten Kreideschichten in den eozänen Flyschsandstein eingeschwemmt worden sein, scheine ihm die allzuwenig abgerollte Gestalt der unmittelbar aus dem Steinbruch gewonnenen Petrefakten — nur manche der frei auf den Feldern liegenden, herausgewitterten Stücke seien abgerundet — zu sprechen. Höchstens könne eine derartige Einschwemmung aus nächster Nähe, keinesfalls aber ein weiterer Ferntransport durch bewegtes Wasser angenommen werden. Als Gründe für ein eventuelles kretazisches Alter der in Rede stehenden Cölenteratenfauna ließen sich das Vorkommen der Gattung Polytremacis und das Auftreten der von Remeš 1906 konstatierten „Friedeker Schichten" in nur geringer Entfernung von dem fossilführenden Klogsdorfer Steinbruch anführen. In diesem Falle gehörten die brecciös-konglomeratischen Sandsteine als das Lager der Korallen und Spongien natürlich auch zur Kreideformation und nicht zum Alttertiär.

Mehrere Einwendungen gegen diese Darlegung Slavíčeks habe ich in meinem 1908 publizierten Aufsatze „Erraticum a jeho zkameněliny v poříčí Odry na Moravě" (zu deutsch „Das Erraticum und seine Versteinerungen im Odergebiete von Mähren"[1]) erhoben, dessen Gedankengang nun in Kürze wiedergegeben werden soll:

Gelegentlich eines Aufenthaltes in Freiberg während des Frühjahres 1907 besuchte ich den von Slavíček beschriebenen Klogsdorfer Steinbruch, wo ich tatsächlich in den angewitterten und an die Erdoberfläche reichenden, konglomeratischen Sandsteinschichten unter Stückchen von Chloritschiefer, Quarzit und Kohle eine Anzahl verkieselter Spongien auffand. Dieselben glichen, abgesehen von ihrer etwas geringeren Größe, makroskopisch ganz den von meinem Vater und mir früher lose auf den Feldern bei Klogsdorf aufgesammelten Schwämmen und schienen auch zum Teil durch ihre äußere Form an die von W. Deecke[2]) aus dem Diluvium von Vorpommern und Mecklenburg dargestellten eozänen Kiesel-

[1]) Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově (= Jahrb. d. naturw. Klubs in Proßnitz) X (1908), Proßnitz 1908, pag. 59—62.

[2]) Eocäne Kieselschwämme als Diluvialgeschiebe in Vorpommern und Mecklenburg. Mitt. d. naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen. 26. Jahrg., 1894, Fig. 4 und 6.

spongien zu erinnern. Dagegen konnte ich mich damals nicht von dem Auftreten der Korallen im anstehenden Konglomeratsandsteine überzeugen, weshalb ich die Behauptung Slavičeks, daß alle Klogsdorfer Cölenteraten (d. h. die Spongien und die Korallen) aus diesen Flyschschichten stammten, nicht unbedingt akzeptieren wollte, sondern für einen Teil der Versteinerungen noch die erratische Herkunft aus dem Cenoman von Oppeln beanspruchen zu dürfen glaubte. Ich wies dabei auf die Möglichkeit hin, daß es sich hier in der Freiberger Region, welche ungefähr der Südgrenze der nordischen Vereisung entspreche, um ähnliche diluviale Mischschotter handeln könne, wie sie von V. Hilber, E. Tietze und V. Uhlig in Galizien und der Umgebung von Teschen gerade für dieselbe Karpathenzone nachgewiesen worden seien[1]. Unter dieser Annahme ließe sich ein eventuelles Nebeneinandervorkommen fremder und einheimischer Fossilien im Erraticum der Gegend von Freiberg leicht begreifen. Jedenfalls müsse aber erst die genaue paläontologische Bestimmung der Klogsdorfer Versteinerungen abgewartet werden, bevor sich über deren Provenienz ein endgültiges Urteil abgeben lasse.

Heute müssen wir allerdings gestehen, daß die nun von F. Trauth durchgeführte Bearbeitung des Petrefaktenmaterials sowie seine im Frühjahr 1910 an Ort und Stelle angestellten Beobachtungen dem von Slavíček vertretenen Standpunkt, daß die Cölenteraten der Klogsdorfer Region aus dem hier zutage tretenden Karpathensandstein stammen, so gut wie vollständig recht gegeben haben. Immerhin zeigen die Funde mehrerer Korallen und Spongien in und bei dem auf erratischem Diluvium stehenden Walde Osyčina, daß manche der lose gefundenen Hornsteinfossilien eine, wenn auch nur geringfügige Umlagerung (vielleicht Umschwemmung) erfahren haben können, durch welche sie unter die erratischen Blöcke gemengt worden sind und so mit diesen eine Art lokalen Mischschotters bilden.

Die jüngste Publikation, welche sich, wenn auch nur kurz, mit der von uns behandelten Gegend beschäftigt, ist H. Becks 1910 veröffentlichter Vortrag „Zur Kenntnis der Oberkreide in den

---

[1]) Mit den am Außenrand der Karpathen auftretenden diluvialen Mischschottern befaßte sich unlängst W. v. Loziński in seiner Studie „Glazialerscheinungen am Rande der nordischen Vereisung“ (Mitt. d. geol. Ges. in Wien, II. Bd. (1909), pag. 162 ff.

mährisch-schlesischen Beskiden"[1]). In demselben wird die Ansicht ausgedrückt, daß die von V. Uhlig[2]) zur subbeskidischen Decke der Karpathen gerechneten senonen Friedeker Baculitenmergel und Baschker Sandsteine über die schlesische Neokomserie transgredierten, wie schon L. Hohenegger erkannt habe, und deshalb mit dieser zur beskidischen Decke gehörten. Der grobkörnige, durch Nulliporenführung kalkige und von brecciös-konglomeratischen und schiefrigen, mergeligen Zwischenlagen begleitete Klogsdorfer Sandstein, dessen Korallenfauna nach Trauth ein jungoberkretazisches Alter besitze, weise weder zu den Baschker, noch zu den Friedeker Schichten eine fazielle Verwandtschaft auf. Da er tektonisch innig mit dem subbeskidischen Alttertiär verknüpft erscheine und wie dieses häufig größere Brocken des sudetischen Grundgebirges enthalte, stelle er wohl die erste in Mähren bekannt gewordene subbeskidische Senonbildung dar.

Mit der Behauptung, daß zwischen den in Rede stehenden Klogsdorfer Sedimenten und den Friedeker Schichten gar keine fazielle Ähnlichkeit bestehe, scheint uns wohl Beck zu weit zu gehen[3]). Inwieferne seine übrigen Darlegungen berechtigt sind, wird man erst nach der Bekanntgabe näherer Details ermessen können.

Wenn wir nun einen flüchtigen Rückblick auf den Entwicklungsgang unserer Kenntnisse über die Klogsdorfer Cölenteratenfauna werfen, so können wir dabei folgende Etappen unterscheiden:

1. Zum ersten Male finden die bei Klogsdorf auftretenden Korallen und Spongien in M. Remeš' 1898 veröffentlichtem Aufsatze „Über Versteinerungen der erratischen Blöcke aus der Umgebung von Freiberg" Erwähnung, wobei sie für erratisch erklärt werden.

2. Im Jahre 1903 beschrieb J. Felix fünf Arten der verkieselten Klogsdorfer Anthozoën, deren oberkretazisches Alter er festzustellen vermochte. Da ich ihm dieselben als erratisch bezeichnet hatte und eine identische und ein paar ganz ähnlich erhaltene Hornsteinkorallen im Bereiche des Cenomangebietes von Oppeln gefunden worden waren, hielt er das preußisch-schlesische Cenoman für die Heimat unserer mährischen Fossilien.

---

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., 1910 pag. 132—136, Wien 1910.

[2]) Über die Tektonik der Karpathen. Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien, math. nat. Kl., Bd. CXVI, Abt. I (1907), pag. 8—9.

[3]) Vgl. pag. 94 der vorliegenden Arbeit.

3. J. Slavíček kommt unstreitig das Verdienst zu, als Erster erkannt zu haben, daß die Cölenteraten von Klogsdorf nicht Erratica aus dem Cenoman von Oppeln darstellen, sondern im Karpathensandstein unseres Gebietes selbst auftreten. Dagegen schwankte er, ob es sich dabei um eozäne oder um kretazische Versteinerungen handle.

4. Wie aus den folgenden Ausführungen F. Trauths zu ersehen ist, hat dieser die Richtigkeit der Slavíček'schen Behauptung bezüglich der Bodenständigkeit der Anthozoën und Spongien von Klogsdorf bestätigt, eine ziemlich bemerkenswerte Übereinstimmung unserer mährischen Korallenfauna mit jener der ostalpinen Gosauschichten und südfranzösischen Hippuritenkreide erkannt und ihr deshalb ein jungoberkretazisches, dem Angoumien bis Santonien entsprechendes Alter zugeschrieben. Ferner hat er paläontologische Beziehungen derselben zu der Anthozoënfauna des Kreideflysches von Delatyn in Galizien festgestellt und schließlich die Vermutung ausgesprochen, daß einige der bei Oppeln gefundenen Hornsteinkorallen aus der Klogsdorfer Region durch die Oder nach Preußisch-Schlesien eingeschwemmt worden seien.

II. Der Korallen und Spongien führende Karpathensandstein von Klogsdorf.

Das Fossilienfundgebiet von Klogsdorf. Wie zuerst von Joseph Slavíček[1]) erkannt worden ist, haben wir als die Lagerstätte der im Gebiete von Klogsdorf bei Freiberg in Mähren auftretenden Anthozoën und Schwämme den vielfach grob-

---

[1]) Joseph Slavíček erblickte 1866 zu Milkov, einem kleinen bei Kladek in Mähren gelegenen Dorfe, als Sohn ehrsamer Bauersleute das Licht der Welt. Nach Abschluß seiner Gymnasialstudien in Olmütz, während welcher er mit Eifer Numismatik trieb, bezog er die theologische Fakultät dieser altehrwürdigen Metropole, die er 1889 als junger Priester verließ, um eine Kooperatorstelle in Groß-Bistritz bei Walachisch-Meseritsch anzutreten. Im dortigen Karpathensandstein Kohlenschmitzen bemerkend, verfiel er auf den Gedanken, nach Flözen zu suchen. Wenngleich dieses sein Schürfen von keinem Erfolge begleitet war, so hatte es ihn doch zum Studium der Geologie angeregt, dem er fortab mit ganz besonderer Vorliebe oblag. Nachdem Slavíček 1892 nach Proßnitz versetzt worden war, trat er dem daselbst von Professor W. Spitzner begründeten naturwissenschaftlichen Klub bei und wurde auch Ausschuß sowie endlich Kustos des Proßnitzer Museums, welchem er

körnig oder konglomeratisch-brecciös entwickelten Karpathensandstein[1]) zu betrachten, der gewiß einen ansehnlichen Teil der bezeichneten Region einnimmt. Da er sich an der Erdoberfläche ziemlich rasch in ein durch seine Quarzkörner, resp. Gerölle verunreinigtes, lehmartiges Gestein zersetzt, aus dem die Hornstein-Cölenteraten frei herauswittern, und auch stellenweise von Diluvium bedeckt erscheint, ist es nur zu begreiflich, daß M. Remeš lange Zeit die lose auf den Feldern gefundenen Korallen und Spongien für erratisch gehalten hat. Eine richtige Beurteilung der geologischen Verhältnisse unserer an Aufschlüssen so überaus armen Gegend war erst möglich, als Slavíček den später zu besprechenden Steinbruch untersuchen konnte, in welchem der Flyschsandstein schön zutage tritt.

Bevor wir die Ausdehnung des Fundgebietes der Klogsdorfer Cölenteraten skizzieren, wollen wir noch in wenigen Worten der diluvialen Bildungen dieser Region[2]) gedenken. Nach Remeš liegen auf den Grundstücken der am rechten Lubina-Ufer befindlichen Klogsdorfer Häuser Nr. 48—60 neben verkieselten Cölen-

seine schöne Münzensammlung widmete und durch prähistorische Ausgrabungen in der Umgebung der genannten Stadt ebenso zahlreiche als wertvolle Altertümer gewann. Für seine um das Museum erworbenen Verdienste ernannte ihn dieses zum Ehrenkustos, als ihm im Jahre 1901 die zwischen Neutitschein und Freiberg befindliche Pfarre Liebisch verliehen wurde. Auf botanischen Streifzügen, die er von seinem neuen Wohnsitz aus unternahm, zog das durch nordische Granite und Gneise wie durch fossilführende Hornsteine ausgezeichnete Liebischer Diluvium seine volle Aufmerksamkeit auf sich und bewog ihn, eine Sammlung dieser erratischen Bildungen anzulegen. Schließlich entdeckte er im Karpathensandstein von Klogsdorf die reiche Fundstätte der Cölenteraten, welche den Gegenstand obiger Abhandlung bilden. Getreulich von seinem Freunde Rudolf Sobek, dem geistlichen Leiter der mährischen Landesbesserungsanstalt in Neutitschein, unterstützt, hat hier Slavíček mit bewunderswertem Eifer und ungewöhnlicher Ausdauer das ansehnliche Korallenmaterial aufgelesen, welches dann durch die Munifizenz des Herrn Prälaten Msgr. Max Ritter Mayer von Wallerstain und Ahrdorff dem Erzherzog Joseph Ferdinand-Museum in Olmütz zugeführt wurde und jetzt einen interessanten Bestandteil dessen geologisch-paläontologischer Sammlung darstellt. Wir hoffen zuversichtlich, daß es dem Pfarrherrn von Liebisch vergönnt sein wird, der Wissenschaft noch so manchen wertvollen Dienst zu leisten!

[1]) Von Slavíček nach dem gelegentlichen Vorkommen von Hieroglyphen als „eocäne Hieroglyphenschichten“ gedeutet.

[2]) Nebenbei möge hier erwähnt werden, daß unweit von Freiberg und Klogsdorf, besonders an der Südseite der Misteker Kaiserstraße, diluviale Ziegeltonablagerungen liegen, in denen Slavíček einige Feuersteinstücke, dagegen keine Hornsteinkorallen und -spongien aufgefunden hat.

teraten-Knollen erratische Geschiebe von Gneis, Granit (z. T. Hornblendegranit) u. a. zerstreut umher, und analoge Gesteine sind im Walde Osyčina angetroffen worden, welcher sich nach Slavíček ganz auf diluvialer Unterlage erhebt. Außer derartigen erratischen Schottern spielen noch Lehmablagerungen eine gewisse Rolle, die sich namentlich am Nordabhange des bei Klogsdorf gegen die Lubina vorspringenden Hügelrückens aus der durch die Buchstaben „Kl" des Wortes Klogsdorf der Spezialkarte (1 : 75000)

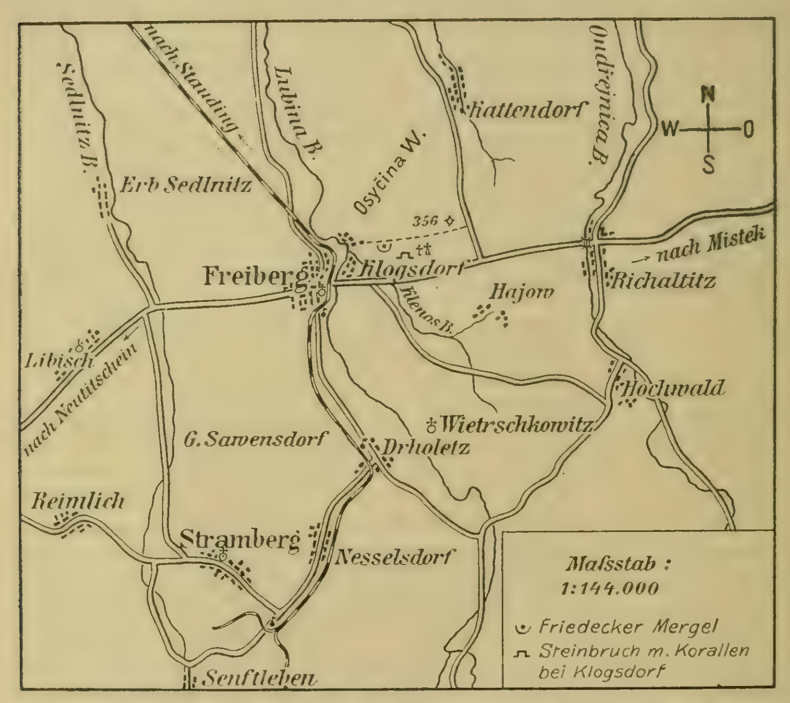


Fig. 1. Orientierungskärtchen über die Umgebung von Freiberg und Klogsdorf.

markierten Region bis zum Walde Osyčina hinziehen. Ähnliche quartäre Bildungen waren schon durch L. Hohenegger vor vielen Jahren an zwei anderen Stellen der Umgebung von Freiberg festgestellt worden, und zwar einerseits am linken Ufer des Lubina-Flüßchens westlich von Klogsdorf sowie anderseits zwischen den Orten Freiberg, Hájov und Wietrschkowitz.[1])

[1]) Vgl. L. Hoheneggers geognostische Karte der Nordkarpathen. Gotha 1861.

Das Fundgebiet der Cölenteraten von Klogsdorf dehnt sich von den Feldern der vorhin erwähnten Häuser dieser Ortschaft nordostwärts bis gegen den Wald Osyčina, ostwärts bis in die Nähe des Höhenpunktes 356 *m*, welcher zwischen dem genannten Wald und der Misteker Kaiserstraße liegt, und nach Südosten eine Strecke lang am rechten Ufer des von Hájov nach Klogsdorf fließenden Klenos-Baches aus, wobei die Verteilung der Fossilien sozusagen eine strich- oder streifenweise ist, indem man auf manchen Äckern und Feldwegen eine große Menge derselben in relativ kurzer Zeit aufsammeln kann, wogegen sie an anderen, benachbarten Stellen fast ganz zu fehlen scheinen. Remeš hat die meisten losen Korallen und Spongien von der Nordlehne des Klogsdorfer Höhenrückens (zwischen der den Buchstaben „Kl" des Wortes Klogsdorf der Spezialkarte entsprechenden Stelle und dem Südwestrand des Osyčina-Waldes) erhalten.

Während Slavíček in einem bei dem Punkte 356 *m* innerhalb des konglomeratischen Karpathensandsteines angelegten, kleinen Bruche nur wenige Petrefakten auffinden konnte, sammelte er viele derselben auf den westlich davon gelegenen Feldern und Ackerwegen. Die Mehrzahl seiner Korallen und Schwämme hat ihm aber ein größerer, die Flyschgesteine gut aufschließender Steinbruch[1]) geliefert, den wir nun genauer kennen lernen wollen.

Derselbe liegt an dem sich gegen den Klenos-Bach abdachenden Südgehänge des Klogsdorfer Höhenrückens ungefähr 350 *m* westlich von dem Punkte 327 der Spezialkarte, an welchem sich eine steinerne Bildsäule und ein Holzkreuz erheben, und bietet dem von Westen nach Osten blickenden Beschauer den in dem folgenden Bilde festgehaltenen Anblick dar[2]). Aus dem Liegenden in das Hangende der hier in einer Mächtigkeit von annähernd 10 *m* aufgeschlossenen Flyschstraten fortschreitend, welche OW-lich streichen und unter 65°—70° gegen N einfallen, kann man nachstehende Schichtglieder unterscheiden:

1. Einen am rechten Hang des Steinbruches erscheinenden, wohlgebankten, mergel- und lithothamnienreichen Sandstein, welcher

---

[1]) Derselbe gehört zur Gutsherrschaft Neuhübel, Neusikowetz und Kattendorf des Grafen Moritz Vetter von der Lilie, weshalb er in Slavíčeks Studie als „Pansky lom", d. h. herrschaftlicher Steinbruch, bezeichnet erscheint.

[2]) Drei Lichtbilder und ein schematisches Profil einzelner Teile dieses Steinbruches enthält Slavíčeks Arbeit „Starší třetihory na Navojicku".

viele kleine Muskovitschüppchen und runde bis eckige Brocken kristalliner Schiefer (insbesondere Glimmer-, aber auch etwas

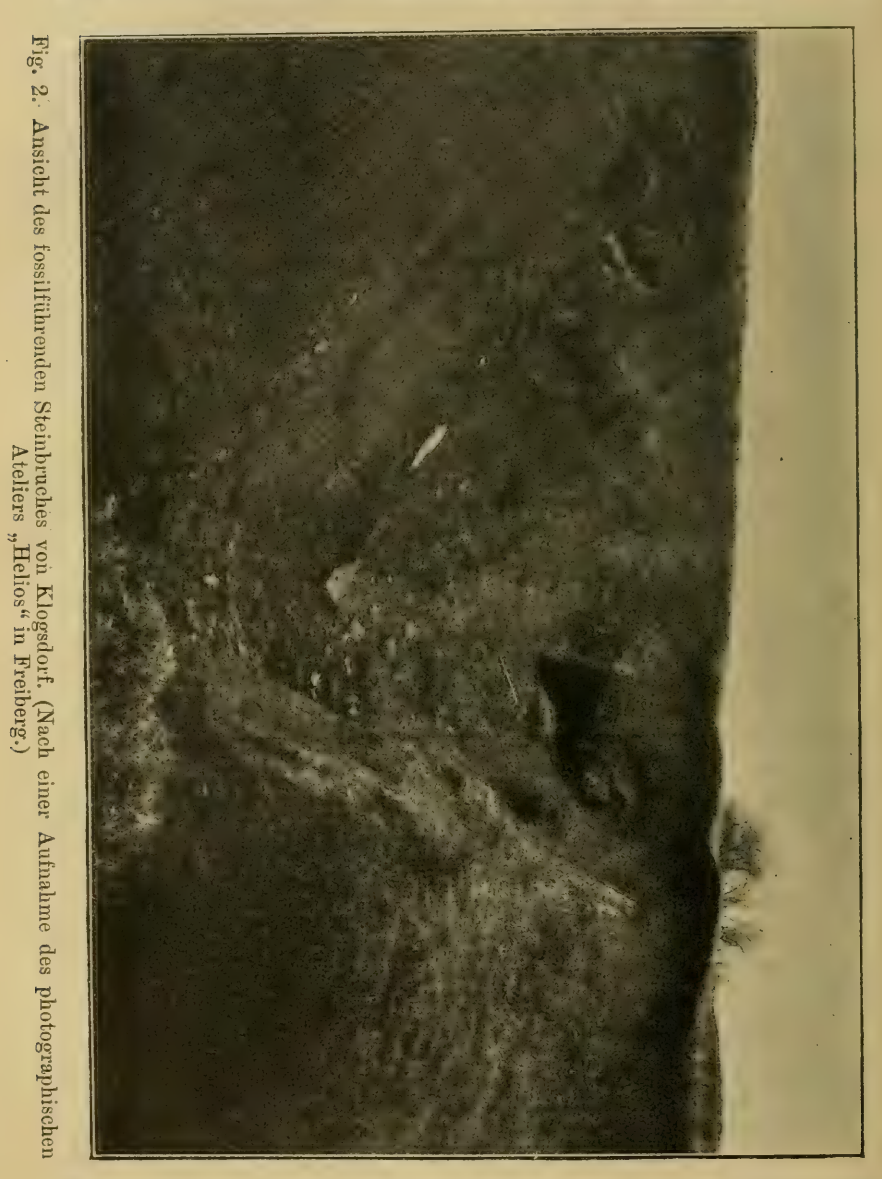


Fig. 2. Ansicht des fossilführenden Steinbruches von Klogsdorf. (Nach einer Aufnahme des photographischen Ateliers „Helios“ in Freiberg.)

Chloritschiefer) sowie Steinkohlenstückchen enthält und infolge deren Anreicherung stellenweise den Charakter eines brecciösen

Konglomerates annehmen kann. Diese Schichte, welche der in Slavíčeks Profilfigur (l. c.) ausgeschiedenen „Konglomeratbreccie (A.)“ entspricht, hat diesem 1906 die meisten Korallen und Spongien geliefert. Bei meinem im Frühjahr 1910 ausgeführten Besuch des Steinbruches sah ich in derselben einige kalkig-kieselige Anthozoën und Hornsteinschwämme, neben denen im Sandstein auch einige rundliche, graue Mergeltongallen sichtbar wurden.

An einer bereits vor der Bildfläche unserer Figur gelegenen Stelle bemerkte ich ein in dem konglomeratischen Mergelsandstein eingeschlossenes exotisches Gerölle, das aus einem hellgrauen, muskovitreichen und Kohlenschmitzchen (mit Sigillaria-Fragmenten) zeigenden Sandstein der Karbonformation bestand und einen Durchmesser von 3 *dm* besaß.

2. und 3. Nun stellt sich eine Wechsellagerung von grob- bis mittelkörnigen, festen, lithothamnienreichen Sandsteinen (2), welche in frischem Zustand weißlichgrau und in verwittertem gelblich- bis rötlichbraun erscheinen, mit dünnschiefrigen, weichen, etwas sandigen und Kohlenhäcksel aufweisenden Mergelschiefern (3.) ein. Diese Straten, welche die Decke und linke Flanke der auf unserer Photographie dargestellten Höhlung zusammensetzen und in Slavíčeks Profilchen durch die Buchstaben B („feinkörniges Konglomerat“) und C („grauer Mergel“) kenntlich gemacht sind, beherbergen nur ganz vereinzelte Cölenteraten.

4. Den Beschluß der untersuchten Serie machen die auf der linken Seite unsrer Photographie sichtbaren Schichten, welche man z. T. als grobe Sandsteine, z. T. aber schon als feine Konglomerate ansprechen kann. Sie bestehen aus meistens schön gerundeten Quarz- und Glimmerschiefergeröllen und -geschieben, welche durch ein kalkig-toniges und Muskovitschüppchen führendes Zement zusammengehalten werden, und enthalten hier und da dünne Mergelschiefereinschaltungen und kleine Lithothamnienrasen. Außerdem gewahrt man in denselben weißlichgraue, löcherig auswitternde und langovoidale Tonknollen oder -knauern, welche einen Längsdurchmesser von 2—4 *dm* und einen Querdurchmesser von 2 *dm* erreichen können, sowie gelegentliche exotische Brocken von Steinkohle. In den konglomeratischen Gesteinspartien treten zahlreiche, der Mehrheit nach verkieselte, mitunter aber auch verkalkte Korallen und Spongien auf, welche den in den tiefsten Lagen des Steinbruches gefundenen vollständig gleichen.

Bevor wir uns nun der Besprechung des Erhaltungszustandes der oberkretazischen Anthozoën und Schwämme zuwenden, seien die sonst noch in den verschiedenen Schichten des Bruches entdeckten Versteinerungen angeführt. Es sind die folgenden:

Lithothamnien, wegen ihrer mangelhaften Erhaltung nicht sicher bestimmbar, vielleicht aber zu Lithothamnium gosaviense Rothpl. gehörig.

Crinoidenreste; zahlreiche inkomplette Stielglieder.

Echinoidenfragmente; Stachel von Cidaris sp.

Serpula sp.; möglicherweise stellt diese ziemlich häufig an verkieselten Korallenstöcken und gelegentlich auch an Spongien sichtbare, paläontologisch aber recht nichtssagende Form eine Vertreterin der Art Serpula gordialis Schloth. dar.

Bryozoënreste; möglicherweise z. T. dem Genus Proboscinea zugehörig.

Pecten sp.; Bruchstückchen kleiner, zartberippter Klappen.

Ostrea sp.; glatte, dicke Schalen, deren Länge und Breite 1 *dm* erreichen kann.

Lithodomus sp.; die Valvenreste dieser Bohrmuschel haben sich zuweilen in den bis über 1 *cm* weiten, zylindrischen Bohrgängen erhalten, welche sich in das Innere vieler Polypenstöcke einsenken.

? Dentalium cidaris Gein.; ein kleines Exemplar könnte zu diesem im sächsischen Turon auftretenden Scaphopoden gehören.

? Nerita cf. ovoides Gein. et Fisch.; ein Gastropodengehäuse von ca. 9 *mm* Höhe erinnert mich in einem gewissen Grade an die im unteren Pläner (Cenoman) von Sachsen vorkommende N. ovoides.

Wenngleich alle diese Fossilien stratigraphisch zu indifferent oder infolge ihrer mangelhaften Erhaltung zu unsicher bestimmbar sind, als daß man aus ihnen irgend einen Schluß auf das geologische Alter der Ablagerung ziehen könnte, so widersprechen sie doch nicht unserer aus der Untersuchung der Korallenfauna gewonnenen Ansicht, daß wir in den geschilderten Bänken eine Bildung der höheren Oberkreide vor uns haben. Diese Annahme wird dagegen durch das Auftreten der von M. Remeš beschriebenen „Frie-

deker Schichten" bekräftigt, welche an der auf der Spezialkarte durch die Buchstaben „Kl" des Wortes Klogsdorf bezeichneten Stelle, also in ziemlich geringer (ca. 350 *m* betragender) Entfernung von unserem Steinbruch entdeckt worden sind. Sie bestehen aus ebensolchen Mergelschiefern, wie wir sie in diesem als Einschaltungen zwischen den Sandsteinbänken kennen lernten, und haben eine Reihe oberkretazischer (senoner) Petrefakten geliefert, die Remeš bereits in der vorhergegangenen Einleitung (pag. 93 f.) aufgezählt hat.

Nun wenden wir uns der Schilderung des Erhaltungszustandes der Klogsdorfer Anthozoën zu, deren Alter und faunistische Beziehungen aber erst im nächsten Abschnitt unserer Studie dargelegt werden sollen.

Bei weitem die Mehrzahl derselben besteht aus einem dichten Hornstein, welcher dunkel- bis hellblau- oder -braungrau, düster- oder lichtbräunlich oder -bläulich, gelblich, weißgrau, bläulichweiß und endlich weiß gefärbt sein kann, in welch letzterem Falle das Gestein einen chalzedonartigen Charakter annimmt. Während an manchen Stöcken die Theken, Septen, Columellen usw. eine dunklere Färbung als die Zwischenräume zwischen ihnen aufweisen, läßt sich an anderen das umgekehrte Verhalten konstatieren. Wie schon Felix bei der Untersuchung von Dünnschliffen dieser Hornsteinanthozoën feststellen konte, sind die ehemaligen Kalzifikationszentren, resp. Primärstreifen der in der Regel deutlich erhaltenen Skelette mehr oder minder scharf angedeutet, wogegen die ursprüngliche Faserstruktur fast stets verschwunden ist. Viel seltener als verkieselte sind ganz kalkig oder kalkigkieselig erhaltene Exemplare zu finden. Die ersteren werden von einem dunkel- bis lichtbraungrauen, gelegentlich auch gelblich- bis weißlichgrauen und feinkörnigen Kalkstein gebildet, die letzteren (hauptsächlich Stücke von Actinacis Remeši Fel.) zeigen sich bald von einem silifizierten Kern und einer kalzifizierten Hülle zusammengesetzt, bald erscheinen sie als ein Wechsel dünner Kalk- und Hornsteinschnüre oder -lagen, welche zu den Zuwachszonen der Korallenstöcke ungefähr parallel verlaufen. Aus den von Slavíček und mir im Klogsdorfer Steinbruch angestellten Beobachtungen scheint hervorzugehen, daß die verkalkten und kalkigkieseligen Kolonien namentlich in den festen kalkreichen Partien des Konglomeratsandsteines vorkommen, woselbst der Hornstein relativ leicht durch Kalksubstanz

nachträglich ersetzt werden konnte. Die Verwitterungsrinde sowohl der kieseligen als auch der kalkigen Stücke trägt ein gelbliches Rostbraun zur Schau.

Die Dimensionen der von mir untersuchten Anthozoën-Exemplare schwanken im allgemeinen zwischen Wallnuß- und Kopfgröße, über dieses Maß gehen fast nur einzelne Knollen der Actinacis Remeši hinaus, welche zuweilen einen Durchmesser von 3 *dm*, ja ausnahmsweise sogar einen solchen von $^1/_2$ *m* erreichen können.

Der Umstand, daß viele von den auf den Äckern und Feldwegen bei Klogsdorf gefundenen Korallen infolge starker Verwitterung eine rundliche Knollenform mit rauher, nicht mehr intakter Oberfläche angenommen haben[1]), hat sicherlich Remeš und Felix in ihrer Ansicht bestärkt, daß diese Versteinerungen „erratische Geschiebe" darstellen. Als dann Slavíček 1906 das Auftreten der Klogsdorfer Cölenteraten im anstehenden konglomeratischen Karpathensandstein nachwies, versäumte er nicht zu bemerken, daß sich eine stärkere Abrundung hauptsächlich bei den frei auf den Grundstücken aufgesammelten Exemplaren wahrnehmen lasse, während die aus den Schichten des Steinbruches gewonnenen oberflächlich nicht allzuselten deutliche Kelchsterne aufwiesen und häufig nur schwach abgerollt seien, so daß an einen weiteren Transport derselben durch bewegtes Wasser kaum gedacht werden könne[2]). Vielmehr bilden die Flyschschichten von Klogsdorf ihre Heimat, und wenn die Anthozoën kretazische und nicht alttertiäre Arten seien, müßten auch jene Sedimente der Kreideformation angehören.

Indem wir dieser von Slavíček vertretenen Meinung beipflichten, daß sich die Klogsdorfer Polypenstöcke auf ursprünglicher Lagerstätte befinden oder höchstens eine lokale Umlagerung[3]) erfahren haben, nicht aber von ferne her in den Karpathensandstein eingeschwemmt worden sind, möchten wir seine Angaben über den Erhaltungszustand unserer Versteinerungen noch durch folgende Beobachtungen ergänzen:

---

[1]) Slavíček bemerkt auch in seinem Aufsatze „Starši třetihory na Novojicku" gelegentlich, daß möglicherweise manche der auf den Klogsdorfer Feldern und Ackerwegen lose umherliegenden Cölenteratenknollen durch Wagenräder oder Pflugscharen abgewetzt und so teilweise ihrer ursprünglichen Gestalt beraubt worden sein könnten.

[2]) Etwa an eine Einschwemmung aus kretazischen in paläogene Straten.

[3]) Vielleicht eine geringfügige Einschwemmung aus der nächsten Nachbarschaft in den Sedimentationsraum des Konglomeratsandsteines.

Unter den den Schichtbänken des Steinbruches entnommenen Exemplaren finden sich nur wenige mit ganz intakter Oberfläche vor. An den meisten derselben läßt sich eine mehr oder minder leichte Abrundung bemerken, welche in ungezwungener Weise auf das Hin- und Hergerolltwerden der Korallenkolonien durch den Wellenschlag des seichten, den konglomeratisch-brecciösen Flyschsandstein absetzenden Meeres zurückgeführt werden kann und ja auch in ganz ähnlicher Weise an manchen anderen, fossilen Anthozoënvorkommnissen festgestellt worden ist[1]). Die Brandung konnte aber die natürliche Oberflächengestalt der Stöcke nicht ganz beseitigen, und so kommt es, daß wir noch an zahlreichen Stücken die ursprünglichen äußeren Erhabenheiten und grubigen Vertiefungen erblicken, in welche gerne die Lithothamnien des Flyschgesteins eindringen. Bei Betrachtung dieser Erscheinung gewinnen wir unwillkürlich den Eindruck, daß die Kalkalgen neben den Polypen gelebt haben, so wie sich auch heute beiderlei Lebewesen zugleich an dem Aufbau der „Korallenriffe“ beteiligen. Einige der von mir aus dem Sandstein gewonnenen Kolonien besitzen eine flache, fladenförmige oder rasenartige Gestalt, wie sie bei eingeschwemmten und von ferne her auf sekundäre Lagerstätte gebrachten Stöcken schwerlich zu beobachten wäre. Was nun die aus dem Klogsdorfer Konglomeratsandstein frei herausgewitterten und gewiß vielfach seit langer Zeit auf den Feldern liegenden Anthozoënstücke anlangt, so haben

[1]) Vgl. z. B. das von Felix (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 58 [1906], pag. 41) über die Konservierung der Kreidekorallen von Delatyn Mitgeteilte. Einen ganz ähnlichen, abgerollten Erhaltungszustand zeigen auch jene von H. Volz beschriebenen kalkigen Neokomanthozoën, die Professor V. Uhlig knapp unterhalb der Höhenkante zwischen Fundul Pojorîta und der Valea sacca bei Kimpolung in der Bukowina entdeckt und deren Vorkommen er (Beitr. z. Pal. u. Geol. Öst.-Ung. u. d. Or., Bd. XV [1903], pag. 10) folgendermaßen geschildert hat: „Die Korallen liegen in Menge beisammen, sind zum Teil ganz lose, zum Teil leicht verkittet. Sie befinden sich wahrscheinlich auf, in stratigraphischem Sinne, ursprünglicher Lagerstätte, d. h. sie haben dasselbe geologische Alter (Neokom) wie die sie umschließenden Schiefertone, was nicht ausschließen würde, daß die Korallen nicht im Bildungsraum der Tone, sondern in deren Nachbarschaft gelebt haben und in die Tone hineingerollt sind.“ In analoger Weise könnten nun auch unsere Klogsdorfer Anthozoën durch eine kleine Strömung oder den Wogenschlag des Oberkreidemeeres von ihrem eigentlichen Wohnplatz in den diesem wohl unmittelbar benachbarten Ablagerungsraum des Konglomeratsandsteines gebracht worden sein, wo sie dann eine gewisse Abrollung erlitten haben mochten.

die einen (wie z. B. viele Exemplare der Gattung Actinacis u. a.) durch die Anwitterung die Form rundlicher Knollen angenommen, in deren stark zersetzter Außenkruste die Korallenstruktur fast bis zur Unkenntlichkeit verwischt sein kann, während dagegen andere (z. B. Vertreter der Genera Heliopora, Orbicella, Cryptocoenia usw.) gerade infolge der Einwirkung der Atmosphärilien auf ihre Oberfläche den Kelchbau viel schöner und deutlicher zur Schau tragen als die den anstehenden Straten des Steinbruches entnommenen Korallen; dabei sind aus den Hornsteinen entweder die Skelettelemente (Mauern, Sternleisten usw.) körperlich und die Zwischenräume zwischen denselben als Hohlräume herausmodelliert worden (Erhaltungszustand als Positiv), oder es ragen die letzteren plastisch auf der Oberfläche empor, während die Theken, Septen, Costen usw. in Form von Vertiefungen und Rinnen erscheinen (Erhaltung als Negativ). Die häufig auf den Äckern zu findenden, scharfkantigen und eckigen Koloniefragmente, welche ganz unregelmäßige Gestalten aufweisen, sind durch den Zerfall größerer Korallenknollen an den deren Inneres vielfach durchziehenden, feinen Rissen und Sprüngen hervorgegangen. Die größte Zahl derartiger Bruchstücke gehört zu der unter den Klogsdorfer Cölenteraten dominierenden Spezies Actinacis Remeši Fel.

Der Erhaltungszustand der Spongien, welche sowohl im Konglomeratsandstein des Steinbruches als auch auf den Feldern und Wegen ziemlich häufig vorkommen, erinnert in vielfacher Beziehung an denjenigen der Anthozoën. Auch die Schwämme erscheinen größtenteils verkieselt und nur selten kalkig-kieselig oder rein kalkig. Die letzteren bestehen aus einem hellgelblich- oder lichtbräunlichgrauen Kalkstein von feinkörniger oder dichter Beschaffenheit. Das Fossilisationsmaterial der silifizierten Exemplare ist in der Regel ein dunkel- bis hellblaugrauer Hornstein, der den frischen Kern der Spongien zusammensetzt, wogegen ihre breite Verwitterungszone eine gelblichrostbraune Färbung und eine porösmaschige Struktur aufweist. Relativ selten findet man Stücke auf, die im Innern von einem weißlichgrauen Hornstein gebildet werden und eine hellgelbliche Kruste zeigen. Hat infolge langandauernder Verwitterung sogar der Kern die löcherig-maschige Beschaffenheit der Rinde angenommen, so zeichnen sich die Schwämme durch ein verhältnismäßig geringes Gewicht aus. Viele der von mir betrachteten Klogsdorfer Spongien haben ihre natürliche Außenform,

welche, wie schon Slavíček 1906 bemerkte, sehr mannigfaltig und zwar zylindrisch, konisch, becherförmig usw. sein kann, in einer so deutlichen Weise erhalten, daß man wohl keinen Augenblick an ihrer Bodenständigkeit im Karpathensandstein unserer Gegend zweifeln kann. Die bei den übrigen beobachtete Abrollung muß ganz analog wie jene der Korallen erklärt werden: Während die im anstehenden Gestein gefundenen knollenförmigen Stücke durch den Wogenschlag des Flyschmeeres und die gleichzeitige Scheuerung an dem groben Material seines Bodens ihre Abrundung erhielten, kann an den auf den Äckern lose herumliegenden Exemplaren die langdauernde Verwitterung eine ähnliche Wirkung hervorgebracht haben.

Die Größenverhältnisse unserer Spongien bewegen sich zwischen den Dimensionen von Nüssen und Knollen mit $1^1/_2$—$2^1/_2$ *dm* Durchmesser.

Da fast alle Nadeln (Mikrosklere) der Klogsdorfer Schwämme einer vollständigen Vernichtung anheimgefallen sind, ist eine paläontologische Bestimmung dieser Fossilien nur dann möglich, wenn ihre äußere Gestalt und ihr makroskopisch sichtbares Maschen- oder Stützskelett einen Vergleich mit bereits bekannten Kreidespongien zulassen. Leider ist ein solcher nur bei sehr wenigen Stücken, und zwar nur annähernd durchführbar gewesen. Diese wollen wir nun flüchtig besprechen.

? Spongites aff. ficiformis Quenst.

cf. 1878. Spongites[1]) ficiformis Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands Bd. V, pag. 396, Taf. 134, Fig. 3—4.

In die Verwandtschaft dieser von Quenstedt aus dem oberen Pläner (Turon) von Dörnten bei Salzgitter und Langelsheim bei Goslar beschriebenen Spezies könnte eine Spongie gehören, deren Oberfläche von zahlreichen kleinen Poren bedeckt ist.

Höhe des Stückes (ergänzt)	. gegen 7 *cm.*
Maximaler Querdurchmesser	. . . . 5 *cm.*
Lumen des Zentralkanals	. . . . . $^3/_4$—1 *cm.*

(Museum Josepho-Ferdinandeum in Olmütz.)

[1]) Welchen Gattungsnamen diese Art nach der modernen Spongiensystematik zu führen hätte, ist mir nicht bekannt.

Spongites cf. rapiformis Quenst.

cf. 1878. Spongites[1]) rapiformis Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands. Bd. V, pag. 398, Taf. 134, Fig. 5.

An diese nach Quenstedt im oberen Pläner (Turon) von Dörnten auftretende Art erinnern mich drei konisch-feigenförmige Stücke, deren größtes fast 7 *cm* hoch und nahe seinem Oberrande 5 *cm* breit ist.

(K. k. naturhistorisches Hofmuseum in Wien, Museum Josepho-Ferdinandeum.)

Siphonia piriformis Goldf.

1826. Siphonia piriformis Goldfuss, Petrefacta Germaniae I, pag. 16, Taf. VI, Fig. 7 *a*.

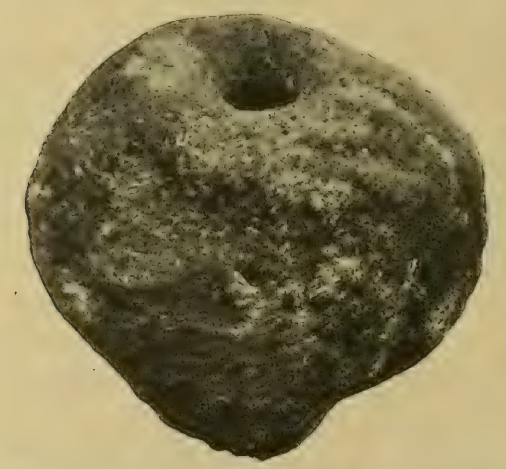


Fig. 3. Siphonia piriformis Goldf., nat. Größe.
(Nach einer photographischen Aufnahme von M. Jaffé, Wien.)

1840—1847. Siphonia piriformis Michelin, Iconographie zoophytologique pag. 137, Taf. 33, Fig. 1.

1878. Siphonia piriformis Zittel, Studien über fossile Spongien. II. Abhandl. d. kgl. bayr. Ak. d. Wiss. II. Kl., XIII. Bd., 1. Abt., pag. 79, Taf. 9, Fig. 7.

1883. Siphonia piriformis Hinde, Catalogue of the fossil Sponges of the Brit. Museum pag. 64.

---

[1]) Der dieser Spezies nach der neuen Spongiensystematik gebührende Genusname ist mir unbekannt.

Ein ungefähr 6 *cm* hoher und breiter, birnförmiger Schwamm mit rundlich-abgeplattetem Scheitel, in dessen Mitte die zirka 1 *cm* weite Paragastermündung eingesenkt ist.

Die Außenseite zeigt zahlreiche vom Rande der Scheitelvertiefung gegen abwärts ziehende, zarte Radialfurchen und relativ kleine, unregelmäßig zerstreute, rundliche Ostien.

Der Stiel ist abgebrochen und bloß seine Ansatzstelle zu erkennen.

Siphonia piriformis Goldf. findet sich nicht selten im Senon von Frankreich und England.

(Museum Josepho-Ferdinandeum.)

? Siphonia Geinitzi Zitt.

1871. Siphonia piriformis Geinitz, Elbthalgebirge in Sachsen I. Teil (Palaeontographica Bd. $XX._1$) pag. 38, Taf. 9, Fig. 1—14.

1897. Siphonia Geinitzi Leonhard, Fauna d. Kreideformation in Oberschlesien. (Palaeontographica Bd. XLIV.) pag. 24 (cum synonymis.)

Mit dem obigen Namen glaube ich zwei, freilich nicht sehr günstig erhaltene Schwämme belegen zu können, welche eine zusammengedrückt-kugelige Gestalt besitzen. Ihr Kanalsystem scheint der von Geinitz gelieferten Darstellung desjenigen von Siphonia Geinitzi ziemlich gut zu entsprechen, einer Art, welche bisher aus dem Cenoman von Sachsen, Böhmen und Preußisch-Schlesien (Kiesgruben von Groschowitz) sowie aus den senonen Teplitzer Schichten Böhmens bekannt geworden ist.

Höhe zirka 4 *cm*.

(Museum Josepho-Ferdinandeum.)

? Jerea Quenstedti Zitt.

1833. Siphonia ficus Goldfuss, Petrefacta Germaniae pag. 221, Taf. 65, Fig. 14.

1897. Siphonia ficus Leonhard, Fauna der Kreideformation in Oberschlesien (Palaeontographica Bd. XLIV.) pag. 24. Textfig. 1.

1910. Jerea Quenstedti Schrammen, Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland, I. Teil. (Palaeontographica. Suppl. V. Lfrg. 1.) pag. 89, Taf. II, Fig. 1—4. Texttaf. IV. Fig. 2 (cum synonymis).

Die Dimensionen zweier feigenförmig gestalteter und gegen unten stielartig verschmälerter Exemplare, an deren Scheitel die Magenhöhle eingesenkt ist, sind die folgenden:

	I.	II.
Höhe	11 *cm*	12 *cm* (ergänzt)
Großer Durchmesser . .	$6^1/_2$ *cm*	fast 7 *cm*
Kleiner Durchmesser . .	5 *cm*	4 *cm*

des elliptischen Maximalquerschnittes.

Jerea Quenstedti Zitt. findet sich im Cenoman und Turon von Preußisch-Schlesien (Kiesgruben bei Groschowitz) und Böhmen. Schrammen führt die Art aus dem turonen Scaphitenpläner und den senonen Mucronatenschichten von Nordwestdeutschland an.

(K. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum.)

? Polyjerea sp.

Zu diesem Genus könnten vielleicht drei infolge starker Anwitterung nicht recht günstig konservierte Schwämme gehören, deren größter gegen 7 *cm* hoch und $4^1/_2$ *cm* breit ist.

Die knollige Form derselben und der Verlauf ihrer mäßig weit voneinander abstehenden und ungefähr 2 *mm* weiten Kanäle erinnert einigermaßen an die von G. J. Hinde (Catalogue of the fossil Sponges in the geological department of the British Museum pag. 73, Taf. XVI, Fig. 3) aus dem Upper Greensand (Cenoman) von Warminster und dem Grey Chalk (Unter-Turon) bei Dover beschriebene Polyjerea lobata Hinde.

(Museum Josepho-Ferdinandeum.)

Thecosiphonia cf. Klieni Gein. sp.

cf. 1871. Tremospongia Klieni Geinitz, Elbthalgebirge in Sachsen I. Teil (Palaeontographica Bd. $XX._1$) pag. 28, Taf. IV, Fig. 3.

1878. Thecosiphonia Klieni Zittel, Studien über fossile Spongien II. pag. 84, Abhandl. d. kgl. bayr. Ak. d. Wiss. II. Kl., XIII. Bd., 1. Abt.

Durch seine Gestalt und die mit unregelmäßigen Querrunzeln versehene Oberfläche gleicht ein Spongienexemplar der im unteren Quadersandstein (Cenoman) von Oberhäßlich bei Dippoldiswalde (Sachsen) vorkommenden Thecosiphonia Klieni. Es scheint aber auf seiner Unterlage mit einer etwas kleineren Basis aufgewachsen gewesen zu sein als die von Geinitz abgebildete sächsische Form.

Dimensionen: Höhe . . . . $7^1/_2$ *cm*
Maximaler Querdurchmesser . . . . fast 5 *cm.*

(Museum Josepho-Ferdinandeum.)

? Jereica (?) cellulosa Quenst. sp.

1878. Spongites cellulosus Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. V, pag. 386, Taf. 133, Fig. 16.

1893—1894. Jereica (?) cellulosa Rauff, Palæospongiologie I. Teil. (Palaeontographica Bd. XL.) pag. 90.

Zu dieser aus dem Untersenon von Veckenstedt bei Ilsenburg (Harz) beschriebenen Spezies, welche nach Rauff eine Jereica zu sein scheint, könnten vielleicht drei subzylindrische Schwammkörper mit grobporöser Oberfläche gerechnet werden, an deren abgestutztem Scheitel der 6—8 *mm* weite, röhrenförmige Paragaster mündet.

Die Höhe des größten Exemplars beträgt zirka 7 *cm*, sein maximaler Querdurchmesser etwa 6 *cm.*

(K. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum.)

Gewähren uns auch die meisten dieser zur Lithistiden-Ordnung der Silicispongiae gehörigen Schwämme infolge ihrer ziemlich unsicheren Bestimmung kaum einen positiven Anhaltspunkt für die Beurteilung der stratigraphischen Position des Klogsdorfer Sandsteines, so lassen sie sich doch wenigstens mit seinem aus der Korallenfauna abgeleiteten oberkretazischen Alter ohne Schwierigkeit in Einklang bringen.

Tektonische Stellung der Flyschschichten von Klogsdorf. Wie V. Uhlig in seiner „Tektonik der Karpathen“ [1]) darlegte, zerfällt die ihrer Hauptmasse nach aus oberkretazischen und alttertiären Sedimenten bestehende Flyschzone der West- und Zentralkarpathen in zwei durch ihre Zusammensetzung nicht unbeträchtlich voneinander differierende Faziesgebiete, in ein südliches „beskidisches“ und in ein nördliches „subbeskidisches“, welch letzteres gegen Süden deckenartig unter das erstere hinabtaucht. Während die vorwaltend dem Senon entsprechende Oberkreide innerhalb der beskidischen Serie als „Istebna Schichten“ erscheint, ist sie in der subbeskidischen in Form der „Baschker Sandsteine“ und „Friedeker Mergel“ entwickelt.

---

[1]) Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss. in Wien, math. nat. Kl. Bd. CXVI, pag. 877 ff.

Stellen wir uns auf diesen von Uhlig vertretenen Standpunkt, so werden wir den die Cölenteraten enthaltenden Klogsdorfer Sandstein als ein Äquivalent der ebengenannten subbeskidischen Oberkreidebildungen betrachten müssen, zumal er ohnedies mit den 1906 von Remeš beschriebenen „Friedeker Mergeln" von Klogsdorf in engster Beziehung steht.

Eine von Uhligs Auffassung verschiedene Meinung hat kürzlich H. Beck[1]) vertreten, der eine Transgression der Baschker Sandsteine und Friedeker Mergel über das beskidische Neokom beobachtet haben will und daher dieselben zur beskidischen Decke rechnen muß. Der korallenhaltige Klogsdorfer Sandstein scheint ihm faziell stark von den eben genannten Schichten abzuweichen, dafür aber tektonisch innig mit dem subbeskidischen Alttertiär verknüpft zu sein, an welches er auch durch die Führung zahlreicher und relativ großer Brocken des sudetischen Grundgebirges (Glimmerschiefer, Karbon) erinnert. Demgemäß betrachtet ihn Beck als die erste in Mähren bekannt gewordene subbeskidische Senonbildung.

Ob man sich nun der von Uhlig oder Beck ausgesprochenen tektonischen Deutung der oberkretazischen Ablagerungen in den mährisch-schlesischen Karpathen anschließt, so wird man doch auf jeden Fall den durch seinen Reichtum an Cölenteraten ausgezeichneten Klogsdorfer Sandstein nicht der beskidischen, sondern der subbeskidischen Fazies, beziehungsweise Decke einzuverleiben haben.

Einige anderwärtige Funde von Klogsdorfer Korallenarten.

1. In der Südostecke des in Hoheneggers geognostischer Karte der Nordkarpathen ausgeschiedenen Diluvialgebietes, das sich zwischen Hájov, Freiberg und Wietrschkowitz ausdehnt, wurde die 1898 von Remeš als Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi beschriebene Hornsteinanthozoë gefunden, welche aufs genaueste mit den gleichartigen Klogsdorfer Exemplaren übereinstimmt. Vermutlich ist dieselbe zur Eiszeit von Klogsdorf in die benachbarte Region von Hájov verfrachtet und unter die hier herumliegenden erratischen Granit-, Gneis- und Glimmerschieferblöcke gemengt worden. Möglicherweise könnte aber auch bei Hájov ein Konglomeratsandstein auftreten, welcher Hornsteinkorallen enthält.

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1910, pag. 132.

2. In der Umgebung von Liebisch sammelte Slavíček einige lose Stücke der bei Klogsdorf so häufigen Actinacis Remeši auf, welche als rötlich- oder gelblichbraune und weißliche Hornsteine erhalten waren. Da nach seinen Beobachtungen die erratischen kristallinen Blöcke und Feuersteine des aus Schottern und tonigen Sanden bestehenden Liebischer Diluvialgebietes nicht selten von Sandstein- und Konglomeratbrocken begleitet werden und an einer Stelle desselben unter grauen Mergelschichten auch ein dem Klogsdorfer analoger Brecciensandstein vorhanden sein soll, dürften die obigen Polypen daselbst aus einem solchen Gestein herausgewittert und sekundär in die diluvialen Ablagerungen gelangt sein. Das Korallenvorkommen von Liebisch scheint demnach jenem von Klogsdorf geologisch zu entsprechen.

3. Eine kleine verkieselte Heliopora Lindströmi erhielt Remeš vor einigen Jahren aus der Gegend von Stramberg, wobei er leider die genauere Lage ihres Fundplatzes nicht in Erfahrung bringen konnte. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch in dieser Region ein dem Klogsdorfer Konglomeratsandstein gleichendes Gestein ansteht[1]), welchem das bezeichnete Fossil entstammen könnte. Mehr Wahrscheinlichkeit dürfte jedoch die Annahme, dasselbe sei während der Eiszeit aus dem Flyschterrain von Klogsdorf und Liebisch südwärts gegen Stramberg transportiert worden, für sich haben.

4. Im „Vaterländischen Museum zu Olmütz“ (Vlastenecký musejni spolek) wird ein verkieseltes Exemplar einer Klogsdorfer Korallenart aufbewahrt, das man unter den Geröllen der östlich von Klogsdorf über Braunsberg der Oder zuströmenden Ondřejnica entdeckt hat. Da dieses Flüßchen einen Teil der Region von Hájov entwässert, konnte die Versteinerung leicht in seinen Alluvialschotter gelangt und eine Strecke gegen Norden befördert worden sein.

5. Daß aber einzelne Klogsdorfer Anthozoën durch die Oder bis nach Preußisch-Schlesien gelangen konnten, ist mir durch die Betrachtung der von J. Felix (Zentralbl. f. Min. usw. 1903, pag. 574) beschriebenen Polytremacis (= Heliopora) Lindströmi Rem. fast zur Gewißheit geworden, die sich „geschiebeartig

[1]) Wie mir Dr. M. Remeš gelegentlich mitteilte, fand er bei Stramberg ein etwas abgerolltes Stück Brecciensandstein auf, welches kleine Kohlenpartikeln einschloß.

an der Oder in der Nähe von Oppeln" fand. Sie besteht aus dem nämlichen weißlichen bis hellgelblichgrauen Hornstein, welcher die Klogsdorfer Vertreter der genannten Spezies zusammenzusetzen pflegt, und stimmt mit diesen in paläontologischer Beziehung absolut überein. Da ihre vollkommen abgerollte und geglättete Oberfläche unbedingt auf einen weiten Wassertransport zurückgeführt werden muß, drängt sich uns von selbst die Vermutung auf, daß sie durch die Oder (respektive einen ihrer obersten Zuflüsse) nach Oppeln aus der Freiberger Region gebracht worden sei, woselbst ja bei Klogsdorf Heliopora Lindströmi ziemlich häufig im anstehenden Konglomeratsandstein auftritt. Auf dieselbe Weise könnte vielleicht auch das Vorkommen der Astrocoenia decaphylla M. E. et H. (vgl. Felix l. c. pag. 573) bei Groschowitz an der Oder (zirka 6 *km* SSO von Oppeln) erklärt werden, welche von einem bräunlichen Hornstein mit abgerollter und daher nicht mehr intakter Oberfläche gebildet wird und zugleich mit kieseligem Cenomansandstein und verkieselten Spongien lose aufgelesen worden ist. Nachdem jedoch diese Art bisher bei Klogsdorf nicht nachgewiesen werden konnte, muß hier immerhin die Möglichkeit der von Felix vertretenen Auffassung zugegeben werden, daß nämlich die Versteinerung aus dem in der Umgebung von Oppeln mehrfach aufgeschlossenen Cenomansandstein[1]) stamme. In noch höherem Grade hat wohl diese Ansicht Felix' für die von ihm angeführte Isastraea sp. (Spezies II.) und eine zweite Astrocoenia decaphylla Berechtigung. Die letztere stellt zwar das Fragment eines gelblichgrauen Hornsteingeschiebes mit deutlich geglätteter Oberfläche dar, stammt aber aus einer Sandgrube bei Groß-Peterwitz an der Ratibor-Leobschützer Eisenbahn, also von einer bereits 10 *km* westlich vom Laufe der Oder entfernten Stelle, für die ein direkter Transport durch diesen Strom nicht mehr in Betracht kommen kann. Die erwähnte Isastraea sp., welche von Ferdinand Roemer in einer Kiesgrube bei Groschowitz aufgesammelt worden ist und aus einem grauen und braunfleckigen Hornstein besteht, hat keine abgerundete, sondern eine eckig-kantige Gestalt.

Aus all dem dürfte soviel hervorgehen, daß die gelegentlich in Preußisch-Schlesien auftretenden, kretazischen Hornsteinanthozoën zum Teil im dortigen Cenomansandstein heimisch sind, während

---

[1]) Vgl. R. Leonhard, Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontographica Bd. XLIV (1897), pag. 11 ff.

andere wohl dahin durch die Oder aus der Flyschregion von Freiberg in Mähren eingeschleppt wurden. Es ist dies gerade die umgekehrte Bewegungsrichtung von jener, die vor einigen Jahren Felix angenommen hat, um das Auftreten der für schlesisch gehaltenen Korallenarten bei Klogsdorf zu erklären.

III. Das geologische Alter und die faunistischen Beziehungen der Klogsdorfer Korallenfauna.

Die im Karpathenflysch von Klogsdorf auftretende Korallenfauna besteht aus 32 verschiedenen Formen, welche ausschließlich stockbildende Arten darstellen und sich auf die Gattungen Dendrogyra (1 Spezies), Diplocoenia (1), Cryptocoenia (2), Phyllocoenia (1), Orbicella (3), Isastraea (5), Favia (1), Thecosmilia (1), Diploria (1), Thamnastraea (4), Latimaeandraraea (1), ein nicht näher bestimmbares Oculinidengenus (1), Astrocoenia (2), Actinacis (4), Porites (1), Heliopora (2) und Ahrdorffia nov. gen.[1] (1) verteilen. Wir haben demnach mit bloßer Ausnahme von Heliopora und Ahrdorffia, welche zu den Octokorallen gehören, nur Vertreter der Hexakorallenordnung vor uns.

Die Namen der von mir als neu beschriebenen Arten lauten:

Diplocoenia klogsdorfensis n. sp.
Cryptocoenia Kittli n. sp.
Cryptocoenia Uhligi n. sp.
Phyllocoenia lepidoides n. sp.
Orbicella (?) moravica n. sp.
Isastraea subhörnesi n. sp.
Isastraea bieskidensis n. sp.
Favia carpathica n. sp.
Diploria Slavíčeki n. sp.
Latimaeandraraea Felixi n. sp.
Actinacis retifera n. sp.
Heliopora tenera n. sp.
Ahrdorffia chaetetoides n. sp.

Daß die Klogsdorfer Anthozoënfauna ein kretazisches Alter besitzt, läßt sich schon aus der Betrachtung der vorhin aufgezählten Gattungen entnehmen: Für ein solches spricht in erster Linie das

[1]) Vgl. über dieses Genus pag. 171 unserer Abhandlung.

Genus Ahrdorffia, welches bisher nur aus der ostalpinen Gosauformation (Turon-Senon) bekannt geworden ist. Während Isastraea in der Trias, Diplocoenia, Cryptocoenia und Latimaeandraraea im Jura beginnen und bis in die obere Kreide emporsteigen, erscheinen Actinacis, Porites und Heliopora[1]) erst in der Kreideformation und leben bis ins Tertiär, respektive bis zur Gegenwart. Hier könnte man auch fast noch Diploria nennen, von der wir im Jura nur eine einzige Spezies (D. corallina Koby aus dem Corallien blanc von Caquerelle) kennen, die aber von der Kreide bis zur Jetztzeit nicht selten angetroffen wird. Das Zusammenvorkommen aller dieser Gattungen zeigt deutlich die kretazische Position der untersuchten Fauna an, wogegen die aus der Trias-bezüglich Juraformation bis ins Tertiär oder in die rezente Periode reichenden Genera Dendrogyra, Phyllocoenia, Orbicella, Favia, Thecosmilia, Thamnastraea und Astrocoenia als solche — d. h., wenn man von den verschiedenen zu ihnen gehörigen Arten absieht — infolge ihrer großen vertikalen Verbreitung keinen Anhaltspunkt für die oben vorgenommene approximative Altersbestimmung liefern können.

Um die stratigraphische Stellung der Klogsdorfer Anthozoënfauna genauer zu präzisieren, müssen wir nun die Beziehungen ihrer einzelnen Spezies zu den kretazischen Korallengesellschaften anderer Gebiete erörtern.

Weitaus die meisten verwandtschaftlichen Züge weisen die Anthozoën der ostalpinen Gosauschichten und der diesen in chronologischer und faunistischer Beziehung entsprechenden französischen Hippuritenkreide auf, welche namentlich in den Departements Pyrenées orientales, Aude, Tarn, Bouches du Rhône, Vaucluse und Var verbreitet sind. Wie aus der am Schlusse unserer Abhandlung abgedruckten Tabelle hervorgeht, teilt sich der Klogsdorfer Karpathensandstein mit den soeben genannten oberkretazischen Bildungen in den Besitz der 5 identischen Formen

Orbicella sulcatolamellosa Mich. sp.
Thecosmilia dilatata de From.

---

[1]) Nachdem die von Eichwald aus dem Neokom der Krim beschriebene Polytremacis (= Heliopora) Blainvilleana nach Trautschold und Karakasch eine Astrocoenia und nach Felix vielleicht eine Stylinide ist, bildet die im Urgon der Schweiz auftretende Heliopora urgoniensis Koby die älteste, bis heute bekannt gewordene Heliopora-Art.

Thamnastraea decipiens Mich. sp.
Thamnastraea decipiens Mich. sp. var. confusa Rss.
Thamnastraea exigua Rss.,

und 14 Klogsdorfer Korallenspezies finden in der Hippuritenkreide Südfrankreichs und der Gosauformation ihre nächsten Verwandten; es sind dies die folgenden:

Dendrogyra cf. pyrenaica Mich. sp.
Phyllocoenia lepidoides n. sp.
Orbicella cf. cribraria Mich. sp.
Isastraea subhörnesi n. sp.
Isastraea aff. Guettardi M. E. et H.
Isastraea bieskidensis n. sp.
Diploria Slavíčeki n. sp.
Thamnastraea sp.
Latimaeandraraea Felixi n. sp.
Astrocoenia hexaphylloides Fel.
Astrocoenia cf. hexaphylla Quenst. sp.
Actinacis retifera n. sp.
Heliopora Lindströmi Rem.
Ahrdorffia chaetetoides n. sp.[1])

Wenngleich die oben aufgezählten Anthozoënarten im Vereine mit den von Remeš in den sogenannten Friedeker Mergeln von Klogsdorf angetroffenen gosauischen Cerithien der Fauna des subbeskidischen Oberkreideflysches der Freiberger Region ein gewisses mediterranes Gepräge verleihen, so lassen sich doch anderseits bedeutende Unterschiede derselben gegenüber jener der alpinen Gosauschichten konstatieren: So treten bei Klogsdorf zahlreiche, wohl ausschließlich mitteleuropäische Spongienformen auf, während in der Gosauformation bis heute nur ein einziger Vertreter dieser Cölenteratenklasse — Spongites cf. saxonicus Gein. sp.[2]) — beobachtet worden ist; dagegen fehlen dem oberkretazischen Karpathen-

---

[1]) Bei sehr weiter Artfassung könnte man diese Form vielleicht mit der gosauischen Ahrdorffia stellulata Rss. sp. identifizieren oder als eine Varietät derselben betrachten, wodurch die Verwandtschaft der Klogsdorfer Anthozoënfauna mit jener der Gosauformation noch inniger erscheinen würde.

[2]) J. Felix erwähnt diesen Schwamm unter den Versteinerungen des Nefgrabens bei Gosau (Studien über die Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten. II. Teil. Die Kreideschichten bei Gosau. Palaeontographica, Bd. 54 [1908], pag. 291.)

sandstein unseres Gebietes die für die Gosaufauna bezeichnenden Einzelkorallengattungen Cyclolites, Montlivaultia, Trochosmilia und Diploctenium sowie die so überaus charakteristischen Rudisten, Actaeonellen und Nerineen.

Im großen ganzen findet sich also auch in der Gegend von Freiberg in Mähren die Erfahrung der galizischen Geologen bestätigt, daß in der Oberkreide der karpathischen Flyschzone eine Mischung südlicher mediterraner mit nördlichen mitteleuropäischen Faunenelementen vor sich gegangen ist[1]).

An die im Turon von Pachino auf Sizilien vorkommende Isastraea pachiniana de Greg. erinnert die Klogsdorfer Isastraea sp. und an Heliopora somaliensis Greg. aus dem Turon des Somalilandes unsere Heliopora tenera.

Nur geringe Anklänge weisen die mährischen Korallen zu den unterkretazischen und cenomanen Anthozoënfaunen auf: Favia carpathica n. sp. gleicht in gewisser Hinsicht der aus den Neokomschichten von Frankreich, Norddeutschland und der Krim beschriebenen Favia conferta From., und für die nächste Verwandte der Cryptocoenia Kittli n. sp. möchten wir die im französischen und bukowinischen Neokom auftretende Cryptocoenia neocomiensis From. halten. Die von Klogsdorf beschriebene Porites-Spezies dürfte der von Počta unter dem Namen Porites textilis dargestellten Koralle des böhmischen Cenoman recht nahe stehen, in welchem sich ferner auch die unter den südfranzösischen und gosauischen Oberkreideanthozoën aufgezählte Thamnastraea decipiens Mich. sp. vorfindet. Obgleich Orbicella sulcatolamellosa Mich. sp. im Cenoman der zu den Aquilaner Abruzzen gehörigen Monti d'Ocre und die unserer Isastraea subhörnesi n. sp. am meisten gleichende Isastraea Hörnesi Rss. sp. außerdem noch in der cenomanen Utaturgruppe Südindiens konstatiert worden sind, so scheinen diese Arten doch erst in der jüngeren südfranzösischen Hippuritenkreide und den Gosauschichten der Ostalpen ihre Blüte zu erreichen.

Wenn wir schließlich noch kurz erwähnen, daß Diplocoenia klogsdorfensis n. sp. der aus dem Astartien des Berner Jura beschriebenen Diplocoenia tenax Ét. sp. und Cryptocoenia Uhligi n. sp. der Cryptocoenia decipiens Ét. sp. aus dem Corallien des Schweizer

[1]) Vgl. V. Uhligs Referat über „Neuere geologische Arbeiten über die galizischen Karpathen". Mitt. d. geolog. Ges. in Wien, II. Bd (1909), pag. 537.

Juragebirges ähnelt, während Orbicella moravica n. sp. in mancher Hinsicht der alttertiären Orbicella eminens Rss. sp. gleicht, haben wir so ziemlich alle Beziehungen hervorgehoben, welche die Klogsdorfer Korallenfauna mit anderen sicher horizontierten Anthozoëngesellschaften verknüpft.

Da aus unseren Darlegungen aufs deutlichste hervorgeht, daß ihre Verwandtschaft zu den Polypen der ostalpinen Gosau- und südfranzösischen Hippuritenschichten eine sehr innige, dagegen die zu den Faunen der übrigen Gebiete bloß eine ganz geringe ist, halten wir uns für berechtigt, unseren Anthozoën dasselbe geologische Alter zuzuschreiben, welches den Korallenfaunen jener alpin-mediterraner Oberkreideablagerungen zukommt, das heißt, wir stellen sie ungefähr ins Oberturon (Angoumien) oder Untersenon (Coniacien und Santonien). Ob beide Stufen oder nur eine derselben in den Klogsdorfer Korallenschichten enthalten ist, oder ob dieselben vielleicht noch das untere Campanien umfassen, welches in der Gosau auch gelegentlich Anthozoën führt, läßt sich leider auf Grund des uns gegenwärtig vorliegenden Petrefaktenmaterials nicht entscheiden[1]).

Es erübrigt jetzt nur noch, die Beziehungen anzugeben, welche zwischen der Korallenfauna Klogsdorfs und der 1906 durch J. Felix aus dem subbeskidischen Kreideflysch von Delatyn und Dora (Ostgalizien) beschriebenen[2]) bestehen und zugleich das geologische Alter der letzteren zu beurteilen, dessen bisherige Bestimmung als Unterkreide oder Cenoman mir keineswegs hinreichend begründet erscheint.

---

[1]) Wenn wir die Korallen führenden Schichten der ostalpinen Gosauformation und der südfranzösischen Hippuritenkreide hauptsächlich dem Angoumien, Coniacien, Santonien und eventuell noch dem tieferen Campanien gleichstellen, so berufen wir uns dabei vorzüglich auf die stratigraphischen Untersuchungen von J. Felix (Studien über die Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten. II. Teil. Die Kreideschichten bei Gosau. Palaeontographica Bd. 54 [1907—1908], pag. 251 ff.) und A. Toucas (Études sur la classification et l'évolution des Hippurites. Mém. de la Soc. paléont. de France. Mém. Nr. 30, Paris 1903) sowie auf die geologischen Handbücher von A. de Lapparent (Traité de Géologie. Tome III, Paris 1900) und E. Haug (Traité de Géologie. II. Les périodes géologiques. Fasc. 2, Paris 1909).

[2]) Vgl. J. Felix, Über eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., Bd. 58 (1906), pag. 38 ff.

Die Delatyner Anthozoën stammen aus einer von grünlichen und roten Schiefertonen[1]) begleiteten Konglomeratbank, welche nach R. Zuber der obersten Partie der oberen Inoceramenschichten angehört und konkordant von mächtigen, massigen Jamnasandsteinen überlagert wird, deren Hangendes die alttertiären Hieroglyphenschichten bilden. Dieses korallenführende Konglomerat „ist eine 2—4 *m* mächtige Anhäufung von exotischen Geröllen mit einem grauen oder grünlichen tonig-sandig-mergeligen, z. T. härteren, aber vorwiegend ganz mürben Zement in welchem überaus zahlreiche, doch sehr schlecht erhaltene organische Reste angehäuft sind". R. Zuber nennt neben den von Felix studierten Polypen sehr häufige, nuß- bis faustgroße Kalkalgenknollen (? Lithothamnium gosaviense Rothpl.), zahlreiche Fragmente von Cirripediern, unter denen er aber nur eine einzige, in zahlreichen Exemplaren gesammelte Art mit dem bisher bloß aus dem Hils beschriebenen Pollicipes Hausmanni Koch et Dkr. identifizieren konnte, ferner zumeist recht ungünstig konservierte Austernschalen (z. T. Exogyren), viele Cidarisstachel, Bryozoën, ein kleines indeterminables Belemnitenbruchstück und wenig charakteristische Foraminiferen. Wie der Vergleich dieser Beschreibung mit der früher von uns für den Klogsdorfer Flysch gelieferten lehrt, zeigen beide Ablagerungen so manchen gemeinsamen lithologischen und faunistischen Charakterzug. Hier möge auch auf die von M. Remeš in den „Friedeker Mergeln" von Klogsdorf festgestellte Fauna — insbesondere auf die ziemlich häufigen Pollicipes-Reste — hingewiesen werden, welche in dem angeführten Petrefaktenmaterial von Delatyn und Dora ein gewisses Analogon findet. Über das geologische Alter der 13 verschiedene Spezies umfassenden Delatyner Anthozoënfauna äußert sich J. Felix (l. c. pag. 42) folgendermaßen: „Bei der rel. großen Anzahl der neuen Arten und dem Umstand, daß bei zwei Stücken, welche auf bereits bekannte Spezies bezogen werden konnten, dies jedoch nur mit einem cf. geschehen konnte, ist es natürlich nicht möglich, aus dieser Korallenfauna einen nur einigermaßen exakten Schluß auf das Alter der sie enthaltenden Konglomeratbank zu ziehen. Im großen und ganzen hat die gefundene Korallenfauna einen mehr oberkretazeischen Charakter, da die Gattung Actinacis, sowie die Art Astrocoenia hexaphylloides bis jetzt nicht älter als

[1]) Dieselben sind nach R. Zuber den paläogenen bunten Schiefertonen ähnlich und enthalten zahlreiche exotische Blöcke

aus dem Cenoman[1]), Litharaea als aus der oberen Kreide und die Gattung Astraeopora gar erst vom Tertiär an bekannt war. Indessen erweitert sich bei fast jeder Arbeit über fossile Korallen die zeitliche Verbreitung einiger Gattungen, so daß ich auf die letzterwähnten Verhältnisse kein ausschlaggebendes Gewicht legen möchte. Um so mehr ist es zu bedauern, daß die spezifische Bestimmung einiger, auf die unteren Kreideschichten deutender Stücke unter dem vorliegenden Material (Astrocoenia cf. neocomiensis und Polytremacis[2]) cf. urgoniensis) nicht als völlig gesichert angesehen werden kann. Doch wird man mit Rücksicht auf die beiden letzteren sowie auf das Vorkommen von Pollicipes Hausmanni Koch und Dunk., einer Art, welche bis jetzt nur aus dem Hils bekannt ist, wohl ein unterkretazeisches Alter der betreffenden Konglomeratbank annehmen müssen, obwohl ich immerhin ein cenomanes Alter für nicht ausgeschlossen halte."

Während dem Pollicipes Hausmanni nach unserem Dafürhalten kaum ein maßgebender stratigraphischer Wert zukommt und die übrigen für ein unterkretazisches Niveau des Delatyner Korallenkonglomerates angeführten paläontologischen Gründe, wie Felix selbst ausspricht, sehr schwach sind, können wir dagegen seine für ein oberkretazisches Alter der ostgalizischen Anthozoënfauna geltend gemachten Argumente heute durch einige neue vermehren:

In erster Linie spricht für ein solches das Vorkommen der drei Delatyner Spezies Actinacis cymatoclysta Fel., Actinacis (nach Felix Astraeopora) octophylla Fel. und Astrocoenia hexaphylloides Fel. im Konglomeratsandstein von Klogsdorf, den wir wohl zur höheren Oberkreide (Oberturon—Untersenon) rechnen müssen. Die mährischen Exemplare der drei genanten Korallenarten stimmen mit den ostgalizischen aufs genaueste überein und sind sonst aus keinem anderen Gebiete bekannt geworden. Des ferneren darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß von den 13 bei Delatyn auftretenden Anthozoënarten drei, nämlich Litharaea distans Fel., Pleurocora Angelisi Fel. und Astrocoenia sp. ihre engsten Verwandten unter

[1]) Diese Bemerkung Felix' beruht auf einem Irrtum. Astrocoenia hexaphylloides ist nicht aus dem Cenoman von Preußisch-Schlesien bekannt geworden, sondern findet sich außer bei Delatyn nur noch im Flyschkonglomerat von Klogsdorf, welches wir ins Oberturon oder Untersenon stellen möchten.

[2]) = Heliopora.

den Versteinerungen der ostalpinen Gosauformation und der südfranzösischen Hippuritenkreide finden und die ostgalizische Heliopora cf. urgoniensis Koby unserer mährischen Heliopora Lindströmi Rem. sehr nahe steht. An Cenoman erinnern bloß Thamnastraea sp. und Dimorphastraea sp.

Aus allen diesen Gründen wird man sich kaum der Annahme verschließen können, daß die Korallenfauna von Delatyn und Dora eine jüngere Position einnimmt, als ihr Felix, respektive Zuber zugeschrieben haben, die sie für unterkretazisch oder höchstens cenoman erklärten. Indem wir der Vermutung Ausdruck verleihen, daß sie in chronologischer Beziehung der Klogsdorfer Anthozoëngesellschaft ungefähr entsprechen oder nur wenig älter als diese sein dürfte (etwa turonisch), möchten wir noch in Kürze die stratigraphische Stellung jener Konglomeratschichte beleuchten, in welcher Zuber die Polypen entdeckt hat.

Wie bereits früher zu erwähnen Gelegenheit war, liegt dieselbe mit gewissen grünlichen und rötlichen Schiefertonen unmittelbar unter dem massigen Jamnasandstein und im Hangenden der Inoceramenschichten. Da R. Zuber[1]) diese ungefähr mit der Aptien- und Albienstufe parallelisiert, stellt er die zu ihrer obersten Partie gerechnete Anthozoënbank entweder der höchsten Unterkreide oder eventuell dem Cenoman gleich. Die darüber folgenden Jamnasandsteine mit den in sie lokal eingeschalteten Spaser Schiefern betrachtet er als ein Äquivalent des Turon und Senon.

Während sich diese Deutung der stratigraphischen Verhältnisse des ostkarpathischen Kreideflysches mit der von uns gewonnenen Ansicht über das Alter der Delatyner Korallen kaum vereinbaren läßt, scheint die letztere mit der hauptsächlich von T. Wisniowski[2])

---

[1]) Vgl. die stratigraphische Tabelle in seinen Beiträgen zur Stratigraphie und Tektonik der Karpathen (Przyczynki do stratygrafii i tektoniki Karpat. Kosmos, Bd. XXXIV, Lemberg 1909, pag. 788.)

[2]) Vgl. namentlich seine Studie „Über das Alter der Inoceramenschichten in den Karpaten“ (Extr. du Bull. de l'Acad. des sc. de Cracovie. Cl. des sc. math. et nat. Juin 1905 pag. 352 ff.), die auf pag. 136—137 des dieser Arbeit entsprechenden polnischen Originalaufsatzes („O wieku karpackich warstw inoceramovych“. Rozpravy wydz. matem. prgyrodn. Akad. Umiejętn. Ser. III. tom. V. Krakow 1906) abgedruckte stratigraphische Tabelle sowie seine Abhandlung „Über die Fauna der Spaser Schiefer und das Alter des massigen Sandsteins in den Ostkarpathen Galiziens“ (Extr. du Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. Cl. des math. et nat. Avril 1906.)

vertretenen Auffassung der Chronologie der ostkarpathischen Flyschkreide in recht gutem Einklange zu stehen. Da nach den Beobachtungen dieses galizischen Forschers die Spaser Schiefer samt dem mit ihnen verknüpften jüngeren Teil des massigen Jamnasandsteins zum Untersenon gehören, könnte die z. B. bei Spas im Liegenden der Spaser Schiefer entwickelte tiefere Jamnasandsteinpartie dem Oberturon entsprechen. Die darunter folgenden Inoceramenschichten hält Wisniowski für eine Ablagerung des Turon (etwa Unterturon) und Cenoman. Nachdem nun das Delatyner Korallenkonglomerat zwischen den Jamna- und Inoceramenschichten auftritt, wird uns der oberkretazische Charakter seiner Polypenfauna verständlich und sind wir geneigt, ihr ein turones Alter zuzuschreiben.

Die drei oben erwähnten Spezies Astrocoenia hexaphylloides Fel., Actinacis cymatoclysta Fel. und Actinacis octophylla Fel. sp. bilden ein den beiden Anthozoënfaunen des subbeskidischen Kreideflysches von Mähren, bezüglich Ostgalizien gemeinsames Element, das für dieselben um so charaktereristischer erscheint, als es nach unseren bisherigen Erfahrungen noch in keiner anderen Region angetroffen worden ist.

IV. Spezielle Beschreibung der Korallen.

Familie: Amphiastraeidae Ogilvie.

Dendrogyra cf. pyrenaica Mich. sp.

cf. 1840—1847. Maeandrina pyrenaica Michelin, Iconographie zoophytologique, pag. 294, Taf. 69, Fig. 2.

1886. Dendrogyra pyrenaica de Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes pag. 440, Taf. 106, Fig. 3. und Taf. 108, Fig. 1.

Ein ungefähr 8 *cm* langes, 4 *cm* breites und $5^1/_2$ *cm* hohes [1]) Fragment einer Anthozoënkolonie, welches eine ziemlich unregelmäßig-knollige Gestalt mit mehreren scharfen (nicht abgerollten) Kanten und Ecken besitzt. Auf seiner Oberfläche sieht man außer vereinzelten umschriebenen Kelchen kürzere und längere Calicinalreihen, welche häufig gerade gestreckt und untereinander parallel angeordnet

[1]) Als Höhe wird hier und im folgenden die der Wachstumsrichtung der Polyparien (d. h. ihrer Längsachse) entsprechende Dimension bezeichnet.

erscheinen. Die Kelchzentren werden bisweilen durch den konvergierenden Verlauf der Septaldornen angedeutet. Die Rücken, welche die benachbarten 4—5 *mm* breiten Kelchreihen scheiden, sind mitunter ziemlich scharf. In der Tiefe der zwischen ihnen gelegenen Täler bemerkt man eine dünne, lamellenförmige Columella. Die bald stärker, bald schwächer entwickelten Septen, von denen man auf 1 *cm* Länge einer Kelchreihe beiläufig 16 zählt, sind, wie ein Schliff zeigt, durch zahlreiche Traversen miteinander verbunden und an ihrem gegen die Columella gerichteten Innenende in der Regel knopfartig verdickt. Durch Verwachsung ihrer äußeren Enden bilden sie eine in der Kammregion der früher erwähnten Rücken situierte Mauer.

Die hiermit beschriebene Koralle erinnert in vielfacher Beziehung, wie z. B. durch ihre Dimensionen und die Septenzahl, lebhaft an die in der Oberkreide (Turon-Senon) der Corbières und von Rennes-les-Bains in Südfrankreich auftretende Dendrogyra pyrenaica Mich. sp., unterscheidet sich aber von ihr durch die etwas abweichende Gestalt der Septen und das Auftreten zahlreicherer Traversen.

Ein zweites, aber kleineres Bruchstück derselben Art wurde mir kürzlich von Pfarrer Slavíček zur Bestimmung nach Wien gesandt.

Fossilisationsmaterial: Bläulichgrauer Hornstein. Die Mauern, Septen und Columellen sind in der Regel hellbraun, die Zwischenräume zwischen denselben bläulichgrau und stellenweise auch weißlich gefärbt. Verwitterungsoberfläche rostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: 2; k. k. naturhistorisches Hofmuseum (Wien), Sammlung Slavíčeks (Liebisch).

Familie: Stylinidae Klunzinger.

Diplocoenia klogsdorfensis n. sp.

(Taf. I, Fig. 1 *a—b*.)

Die vorliegende Polypenkolonie besitzt die Gestalt eines flachplattenförmigen und ziemlich unregelmäßig umrandeten Knollens, dessen Länge etwa 14 *cm* und dessen Dicke ca. 3 *cm* beträgt. Soweit die ursprüngliche Oberfläche erhalten ist, läßt sie die seicht eingesenkten Kelchgruben erkennen, zwischen denen sich die Kelchwände ein wenig erheben.

Der Durchmesser der Kelche, deren Zentren 5—7 *mm* voneinander abstehen, beläuft sich auf 4—5 *mm*.

Innerhalb der rundlichen Innenmauer (Pseudotheca) zählt man 24 Septen: die 6 des I. Cyclus scheinen mit ihrem schwach verdickten Ende an die Columella heranzureichen. Nicht viel kürzer als die Primärsepten sind die Sternleisten der II. Ordnung, wogegen die Länge der 12 tertiären nur ungefähr ein Drittel der Länge der sekundären beträgt. Hinsichtlich der Dicke zeigen die verschiedenen Septen kaum einen Unterschied.

Zwischen der Pseudotheca und der unregelmäßig hexagonalen Außenwand (Theca) alternieren mit den den Septen entsprechenden 24 Septocosten 24 Pseudocosten, so daß hier im ganzen 48 Costalradien vorhanden sind.

Von allen mir bekannten Diplocoenien steht wohl die im Astartien des Berner Jura auftretende Diplocoenia tenax Ét. sp. (vgl. Thurmann et Étallon, Lethaea Bruntrutana, pag. 371, Taf. LII, Fig. 4) der kretazischen Klogsdorfer Art am nächsten und könnte mit einem gewissen Recht als deren oberjurassische Ahne betrachtet werden. Sie stimmt mit unserer Spezies bezüglich des Durchmessers der einzelnen Polyparien (durchschnittlich 6 *mm*) sowie der Zahl der Septen und Costalradien überein, unterscheidet sich aber von ihr durch die etwas geringere Kelchgröße (3 *mm* gegen 4—5 *mm* bei Diplocoenia klogsdorfensis) und die subkonische oder kugelige Form der Kolonie.

Fossilisationsmaterial: Bräunlichgrauer Kalk.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum (Olmütz).

Cryptocoenia Kittli n. sp.

(Taf. I, Fig. 2 *a—c*.)

Wie aus der Lage der scharfkantig begrenzten Seitenflächen des untersuchten, von Serpeln durchwachsenen Exemplares hervorgeht, handelt es sich nur um ein relatives kleines Bruchstück einer verkieselten Kolonie. Der Abstand zwischen der verhältnismäßig gut erhaltenen Oberseite und der Unterseite, auf der sich nur die intercalicinalen Partien konserviert haben, während an Stelle der Kelche durch Auflösung des Gesteins tiefe Röhren getreten sind, beträgt 6 *cm*. Das Fehlen einer Columella und die Anwesenheit von zwar zart entwickelten, aber doch ganz deut-

lichen Costen lassen das vorliegende Stück als eine Cryptocoenia erkennen.

Die Zentraldistanzen der subpolygonalen (5- oder 6- eckigen) Kelche, welche eine Größe von 2·5—4·4 *mm* (zumeist von etwa 3·5 *mm*) aufweisen, betragen 3·2—5·6 *mm*, so daß die einander benachbarten Mauern 0·7—1·2 *mm* voneinander abstehen. In jedem Kelch sind 8—12 Septen vorhanden, von denen in der Regel 6 gegen die Mitte reichen, wogegen die übrigen meistens kürzer bleiben. Zu ihnen können noch mehrere rudimentäre Septen hinzutreten. Die Zahl der die einzelnen Kelche umstrahlenden Costen, welche ziemlich gleichmäßig zart ausgebildet sind, kann bis zu 22 betragen. Die bodenartig entwickelten Traversen folgen, wie der Längsbruch unseres Stückes zeigt, in ziemlich engen Zwischenräumen aufeinander.

Als nächste Verwandte der Cryptocoenia Kittli möchten wir die aus dem Neokom Frankreichs und der Bukowina bekannt gewordene Cryptocoenia neocomiensis From. (vgl. W. Volz, Über eine Korallenfauna aus dem Neocom der Bukowina I. pag. 23 u. 26) betrachten, welche durch ihre dimensionellen Verhältnisse (z. B. die Größe der Kelche und ihrer Zentraldistanzen) sowie durch die Ausbildung von 6 langen Septen, der Costen und Traversen sehr an unsere Form erinnert. Der Hauptunterschied zwischen beiden liegt in der Gestalt der Kelche, welche bei Cr. neocomiensis rundlich, bei Cr. Kittli aber subpolygonal sind.

Fossilisationsmaterial: Hellbläulicher bis -bräunlicher Hornstein.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Cryptocoenia Uhligi n. sp.

(Taf. I, Fig. 3 *a*—*c*.)

Ein dickplattig-parallelepipedisches und von Serpeln durchwachsenes Bruchstück eines Cryptocoenienstockes, welches ungefähr 19 *cm* lang, 10 *cm* breit und 6 *cm* hoch ist. Sein Gesamthabitus erinnert nicht wenig an das in Kobys „Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse“ (Mém. Soc. paléont. Suisse Vol. VII.) Taf. XXII Fig. 1 abgebildete Exemplar der oberjurassichen Cryptocoenia limbata Goldf. sp. An seiner Oberfläche erscheinen die einzelnen Polypenzellen teils als säulenförmige Steinkerne, welche sich über

die Costen tragenden Intercalicinalräume erheben, teils sind sie zwischen diesen als mehr oder minder tiefe Röhren eingesenkt.

Die im Querschnitt rundlich vier- oder fünfseitig, oval oder kreisförmig gestalteten Korallenzellen nehmen, wie man an den Seitenflächen unserer Kolonie beobachtet, eine beiläufig parallele Stellung zueinander ein, höchstens divergieren sie ein wenig von der Unter- gegen die Oberseite. Auf dieser betragen ihre Durchmesser 3—5·5 *mm* (durchschnittlich 4 *mm*), auf der Unterseite des vorliegenden Stückes dagegen nur 2—5 *mm* (durchschnittlich 3 *mm*). Die Distanz der benachbarten Kelchzentren beläuft sich auf zirka 3—5 *mm*, die der Mauern zweier benachbarter Kelche auf ½—1 *mm*. Die kleineren Kelchröhren der Unterseite weisen in der Regel 16 dünne Septen auf, won welchen zumeist 8 — bisweilen aber nur 6 oder 7 — fast bis zur Kelchmitte reichen, während die übrigen 8 an Länge nur ein Drittel der ersteren zu messen pflegen. In den größeren Kelchen der Oberseite kann die Septenzahl durch Hinzutreten weiterer kurzer Sternleistchen von 16 bis auf 20, ja, ausnahmsweise sogar bis auf 26 steigen. Der Erhaltungszustand der intercalicinalen Costen erinnert stellenweise an den in Kobys „Monographie des Polypiers jurasiques“ Taf. XX Fig. 2. bei Cryptocoenia decipiens Ét. sp. dargestellten. Auf dem Längsbruch sind zahlreiche, bodenartige Traversen sichtbar. Eine echte Columella ist nicht vorhanden.

Mehr als an irgend eine andere kretazische Spezies gemahnt das in Rede stehende Exemplar durch seine Gestalt und die Ausbildung der Septen (meistens 8 Primärsepten) und Costen an die oben erwähnte, aus dem Corallien des Schweizer Jura stammende Cryptocoenia decipiens Ét. sp. Sie unterscheidet sich aber immerhin von dieser durch zartere Beschaffenheit ihrer Septen und die etwas größeren und häufiger subpolygonal als rund erscheinenden Kelchröhren.

Fossilisationsmaterial: Bläulichgrauer bis weißlicher Hornstein mit bräunlicher Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Phyllocoenia lepidoides n. sp.

(Taf. I, Fig. 4 *a*—*b*.)

Ein unregelmäßig geformtes, eckig-kantiges Fragment von nicht unbeträchtlicher Größe. Seine der erhaltenen Länge der zu

einander parallel gestellten Polypenröhren entsprechende Höhe beträgt ca. 1 *dm;* die Oberflächenpartie, welche die ausgewitterten Kelche zeigt, ist etwa 8 *cm* lang und 6 *cm* breit.

Die Kelchröhren werden von einer dünnen, kreisförmigen Theca umgrenzt, deren Durchmesser eine Länge von 3—4·5 *mm* (in der Regel von 4 *mm*) besitzt. Die Zentraldistanz zweier benachbarter Kelche beträgt 4·5—5 *mm*, die Entfernung zweier benachbarter Mauern $^1/_2$—2 *mm* (am häufigsten ca. 1 *mm*).

Die zarten Septen der einzelnen Kelche ordnen sich in drei Cyclen an. Der I. Cyclus umfaßt 6, 7 oder 8 Sternleisten, welche bis zur Kelchmitte reichen und hier mitunter durch Anastomosen eine etwas spongiöse Pseudocolumella bilden können. Die 6, 7 oder 8 Septen zweiter Ordnung sind um ein Viertel oder Fünftel kürzer als die primären. Die 12, 14 oder 16 Sternleisten des dritten Cyclus weisen nur eine ganz geringe Länge (ein Drittel oder Viertel jener der zweiten Ordnung) auf. Die Gesamtzahl der Septen eines Kelches beträgt demnach 24—32. Costen etwas kräftiger als die Sternleisten und nicht konfluent. Traversen vorhanden.

Als nächste Verwandte unserer Spezies möchten wir die in den ostalpinen Gosauschichten und in der Oberkreide (Turon-Senon) von Beausset (Var) auftretende Phyllocoenia lepida From. (vgl. Felix, Anthozoën der Gosauschichten pag. 293) betrachten, welche durch Septenzahl (24—32), Ausbildung der Costen und das gelegentliche Vorhandensein einer Pseudocolumella lebhaft an die Klogsdorfer Art erinnert, sich aber von dieser namentlich durch die geringere Größe ihrer Kelche (2—3 *mm* gegen 3—4·5 *mm* bei Phyllocoenia lepidoides) unterscheidet.

Fossilisationsmaterial: Weißlicher bis bläulichgrauer Hornstein.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Familie: Astraeidae M. E. et H.

Orbicella (?) moravica n. sp.

(Taf. II, Fig. 1 *a—b.*)

Ein ungefähr 7 *cm* langer, 4 *cm* breiter und $2^1/_2$ *cm* hoher Kalkknollen mit nicht unbeträchtlich korrodierter und abgerollter Oberfläche.

Die an seiner Oberseite hervortretenden Kelchröhren, welche durch 2—6 *mm* breite, Costen tragende Zwischenräume von einander getrennt sind, besitzen einen Durchmesser von 8—12 *mm*. Die Kelchmitte wird von einer 3 *mm* breiten, rundlichen Columella eingenommen, welche eine maschig-schwammige Beschaffenheit zur Schau trägt. An dieselbe treten von den 48 zarten Septen 24 (I.—III. Cyclus) heran, während sie die 24 übrigen (IV. Cyclus) infolge ihrer geringen Länge ($^1/_2$—2 *mm*) nicht mehr erreichen. Die Sternleisten sind durch feine Synaptikel miteinander verbunden, welche sich zu einem mit der deutlich ausgebildeten Theca konzentrischen Kreis von $6^1/_2$—7 *mm* Durchmesser aneinander schließen. Die außerhalb der Mauer entwickelten Costen erscheinen ein wenig kräftiger als die Septen, denen sie an Zahl genau entsprechen.

Wie de Fromentel (Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 561) bemerkte, ist es mitunter außerordentlich schwierig, die einander habituell so ähnlichen Gattungen Orbicella (= Heliastraea [1]) und Phyllocoenia zu unterscheiden, wenn sich infolge eines mangelhaften Erhaltungszustandes ihre beiden wichtigsten Differenziationsmerkmale der Beobachtung entziehen; diese bestehen darin, daß der Oberrand der Septen bei Orbicella gezähnelt, bei Phyllocoenia jedoch glatt erscheint, und daß bei dieser in der Regel ein ganz rudimentäres Säulchen auftritt, während jene eine stark entwickelte spongiöse Columella zu besitzen pflegt.

Die Wichtigkeit des letzteren Unterscheidungsmerkmales erscheint indessen dadurch einigermaßen abgeschwächt, daß sich schwammige Säulchen — allerdings nicht so kräftige wie bei Orbicella — auch bei Phyllocoenia corollaris Rss. sp. [2]) und bei Ph. exsculpta Fel. [3]) vorfinden. Nachdem sich bei unserer Koralle die ursprüng-

---

[1]) Wie Felix in seinen „Anthozoën der Gosauschichten" pag. 256 gezeigt hat, gebührt der Gattungsbezeichnung „Orbicella" vor der in der paläontologischen Literatur stark eingebürgerten „Heliastraea" die Priorität, weshalb wir sie auch statt dieser in Anwendung bringen.

[2]) Vgl. Felix, Anthozoën der Gosauschichten, pag. 287, und Angelis d'Ossat, Coralli del Cret. inf. della Catalogna pag. 206.

[3]) Vgl. Felix, l. c., pag. 291.

Was die durch eine starke spongiöse Columella ausgezeichnete Phyllocoenia irradians M. E. et H., welche Reuss in seinen „fossilen Anthozoën der Schichten von Castel Gomberto" (pag. 28) beschrieben hat, anlangt, so scheint mir dieselbe mit mehr Recht dem Genus Orbicella einverleibt werden zu können.

liche Beschaffenheit der septalen Oberränder nicht mehr konstatieren läßt, ist es insbesondere die sehr bemerkenswerte Stärke des Säulchens, welche uns veranlaßt, dieselbe nicht zur Gattung Phyllocoenia[1]), sondern zu Orbicella zu stellen. Allerdings bleibt diese generische Bestimmung mit einer nicht zu leugnenden Unsicherheit behaftet, welche nur durch die Auffindung eines besser konservierten Exemplares beseitigt werden könnte.

Orbicella (?) moravica ist von allen mir aus der Literatur bekannt gewordenen Kreide-Orbicellen recht verschieden, erinnert aber in einem gewissen Grade an die alttertiäre Heliastraea eminens Rss. (vgl. Reuss, Die fossilen Foraminiferen, Anthozoën und Bryozoën von Oberburg in Steiermark pag. 22, Taf. V, Fig. 4) sowie an die jungtertiäre Heliastraea Guettardi, welche sich in Michelins Iconographie zoophytologique (Taf. XII., Fig. 3) abgebildet findet.

Fossilisationsmaterial: Dunkelbraungrauer Kalk mit heller, gelblichbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum.

Orbicella cf. cribraria Mich. sp.

(Taf. II, Fig. 2.)

cf. 1886. Heliastraea cribraria de Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 564. Taf. 152, Fig. 3. Taf. 159, Fig. 1—4. Taf. 160, Fig. 1. Taf. 166, Fig. 3 (cum synonymis).

Zwei scharfkantig-eckige Orbicellen-Stücke von ca. 6 *cm* Länge, 5 *cm* Breite und 4 *cm* Höhe. Auf der angewitterten Ober- und Unterseite treten uns die Polyparien größtenteils als „Negative“ entgegen, indem die Räume zwischen den Septen und Costen mit Kieselsubstanz ausgefüllt, die letzteren dagegen aufgelöst erscheinen und ferner die Kelche grubenartig in die die Costen tragenden Partien des Stockes eingesenkt sind. Dieser Erhaltungszustand entspricht dem in Michelins Iconographie zoophytologique Taf. 5, Fig. 4 von Astraea cribraria abgebildeten. Um sich eine richtige Vorstellung von der natürlichen Oberfläche der Koralle zu machen, ist man genötigt, sich einen Abdruck herzustellen, welcher dann

[1]) Von unserem Polypenstock unterscheidet sich die ihm dem Gesamthabitus nach nicht unähnliche, kretazische Phyllocoenia corollaris Rss. sp. außer durch die geringere Größe der Columella durch ihre höchstens 5—7 *mm* langen Kelchdurchmesser und die etwas kleinere Zahl der Sternleisten (bis 46).

einen ähnlichen Anblick gewährt wie die bei Michelin l. c. Taf. 5, Fig. 8 dargestellte und zu Orbicella cribraria gehörige Astraea varians.

Die breitovalen bis kreisrunden Kelche besitzen einen Durchmesser von 6—8 *mm* (durchschnittlich von 7 *mm*) und stehen mit ihren Zentren 9—11 *mm* (im Durchschnitt 10 *mm*) voneinander ab. Die etwas spongiöse Columella ist nur schwach entwickelt. In den einzelnen Kelchen treten 40—48 ziemlich dünne Septen auf, von denen 5—6 den ersten, ebensoviele den zweiten, 10—12 den dritten und 20—24 den vierten Cyclus bilden. Die Sternleisten der 1. und 2. Ordnung reichen fast bis zur Kelchmitte, die der 3. Ordnung sind um ein Viertel kürzer als die vorigen, und die des 4. Cyclus endlich messen an Länge kaum ein Drittel der tertiären. Die Anzahl der außerhalb der Kelchmauer gelegenen und ziemlich dünnen Septocostalradien entspricht beiläufig jener der Sternleisten. Auf den seitlichen Bruchflächen des vorliegenden Stückes sind die in den Intercostal- und -septalkammern auftretenden zarten Traversen sichtbar.

Die Beschaffenheit von Septen, Costen und Columella wie auch die oben angeführten Größenverhältnisse lassen kaum einen Zweifel über die außerordentlich nahe Verwandtschaft — wenn nicht geradezu Identität — unserer Orbicella mit O. cribraria Mich. sp. aufkommen. Dem Umstand, daß bei dieser Spezies die Septenzahl mit Vorliebe 40, bei der Klogsdorfer Form aber gerne gegen 48 beträgt, dürfte als unterscheidendem Merkmal keine allzu große Bedeutung beizumessen sein.

Die typische Orbicella cribraria Mich. sp. ist aus der Oberkreide (Turon-Senon) von Uchaux, Corbières, Martigues und le Mans in Frankreich bekannt geworden.

Fossilisationsmaterial: Bräunlichgrauer Hornstein mit bläulichweißen Flecken und brauner Verwitterungsrinde.

Zahl der untersuchten Stücke: 2; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum.

Orbicella sulcatolamellosa Mich. sp.

(Taf. I, Fig. 5.)

1886. Heliastraea sulcatilamellosa de Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 575, Taf. 161, Fig. 1, Taf. 166, Fig. 2.

1898. Heliastraea sulcatolamellosa Söhle, Das Ammergebirge pag. 85.
1909. Orbicella sulcatolamellosa Prever in: Parona, Fauna corallig. del Cretaceo dei Monti d'Ocre, pag. 88, Taf. IV, Fig. 7, (cum synonymis).

Zu dieser Art stellen wir ein kalkiges, dicksäulenförmiges Stockfragment, dessen Oberfläche noch stellenweise von dem groben in deren Vertiefungen eindringenden Karpathensandstein bedeckt ist. Seine Länge und Breite beträgt ungefähr 3 *cm*, seine der Längserstreckung der Korallenröhren entsprechende Höhe ca. 5 *cm*. Auf seiner Oberseite sind die Polyparien mit ihren Septen und Costen ziemlich deutlich sichtbar.

Die mit ihrer kreisförmigen Mauer nur wenig aufragenden Kelche besitzen in der Regel einen Durchmesser von ca. 4 *mm*, wie er auch bei den Calices der in Fromentels Paléontologie français beschriebenen Orbicella sulcatolamellosa aufzutreten pflegt. Zentraldistanz zweier benachbarter Kelche 6—7 *mm*. In den seichten Kelchgruben beobachtet man 24, annähernd gleichstarke Septen, von denen die 6 primären die Kelchmitte beinahe erreichen. Etwas kürzer sind die 6 Sternleisten zweiter Ordnung. Die Länge der 12 tertiären Septen beträgt die Hälfte bis ein Drittel jener der sekundären. Die Columella ist mäßig stark entwickelt. Die ziemlich gleichkräftig ausgebildeten Costen, welche an Zahl den Septen genau entsprechen, werden durch tiefe Furchen voneinander getrennt.

Orbicella sulcatolamellosa ist bisher aus der Oberkreide (Turon-Senon) von Uchaux und Martigues in Frankreich, aus der Gosauformation des südbayrischen Ammergebirges sowie aus dem Cenoman der Monti d'Ocre in den Aquilaner Abruzzen bekannt geworden.

Die durch ihre Dimensionen, Septen und Costalradien unserer Spezies habituell ähnliche Stylina Esmuni Fel. aus dem syrischen Cenoman (vgl. Felix, Korallenfauna des syrischen Cenoman, pag. 172 Taf. VII, Fig. 4) unterscheidet sich von derselben durch ihre starke, griffelartige Columella und die zwischen den Polyparien nicht konfluierenden Pseudocosten.

Fossilisationsmaterial: Braungrauer Kalkstein mit gelbbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Isastraea subhörnesi n. sp.

(Taf. II, Fig. 3.)

Ein 11 *cm* langer, 9 *cm* breiter und gegen 7 *cm* hoher Kalkknollen von ziemlich unregelmäßiger Gestalt. Da seine Rinde stark verwittert ist, benötigt man zur Feststellung des Aufbaues eines durch das Innere gehenden Querschliffes.

Die Kelchröhren, welche eine Größe von 8 *mm* erreichen können, besitzen einen polygonalen und zwar meistens unregelmäßig-fünfeckigen Querschnitt. Sie stoßen mit ihren mäßigstarken Mauern unmittelbar aneinander. Von den in jeder Korallenzelle entwickelten 24 Septen erreichen 12 (I. und II. Cyclus) die Mitte, woselbst sie durch Verwachsung ihrer Enden zuweilen eine Pseudocolumella bilden. Die 12 Septen der III. Ordnung sind ungefähr halb so lang als die übrigen.

Durch Kelchgröße und Beschaffenheit von Mauern und Sternleisten gleicht der beschriebene Polypenstock sehr der im Cenoman der Appenninen (Monti d' Ocre) und Südindiens sowie in den Gosauschichten der Ostalpen auftretenden Isastraea Hörnesi Rss. sp.[1]), er unterscheidet sich aber von dieser durch die geringere Septenzahl seiner Kelchröhren (24 gegen 42—48 bei Isastraea Hörnesi).

Fossilisationsmaterial: Ein lichtbräunlichgrauer Kalk mit hellgelbbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum.

Isastraea aff. Guettardi M. E. et H.

Ein fast 6 *cm* langes, $3^1/_2$ *cm* breites und ebenso hohes Koloniefragment von eckig-kantiger Gestalt. An den Seitenflächen treten stellenweise die Steinkerne der Polypenröhren als Säulen hervor, deren scharfe Längsrinnen den ursprünglichen Septen entsprechen.

Die mit ihren mäßig stark entwickelten Theken unmittelbar aneinander stoßenden Korallenröhren haben unregelmäßig fünf- bis sechseckige Querschnitte und eine Größe von 4—7 *mm* (meistens von 5 *mm*). In jedem Kelche zählt man beiläufig 24 zarte Septen, von

[1]) Vgl. über diese Art: Prever in Parona, Fauna corallig. del Cretaceo dei Monti d' Ocre, pag. 95, Taf. VII, Fig. 7 sowie die daselbst angeführten Literaturstellen.

denen 12 (I. und II. Cyclus) in die Nähe des Zentrums reichen, ohne aber miteinander in Berührung zu treten. Die Länge der Sternleisten III. Ordnung beträgt nur zirka ein Viertel der Ausdehnung der vorigen. Eine Columella fehlt vollständig. Auf dem Längsschnitt erscheinen zwischen den Septen bodenartige Querblättchen.

Von allen mir bekannt gewordenen kretazischen Isastraeen scheint unserer Form die in der Oberkreide (Turon-Senon) von Uchaux (Südfrankreich) auftretende Isastraea Guettardi M. E. et H.[1]) am nächsten zu stehen, welche mit jener hinsichtlich der Form der Kelchröhren und der Septenzahl gut übereinstimmt. Sie unterscheidet sich jedoch von der Klogsdorfer Spezies durch das Vorhandensein einer wenn auch nur rudimentär ausgebildeten Columella, die fast gleiche Länge sämtlicher Septen und die etwas geringere Größe der Polypenröhren.

Fossilisationsmaterial: Ein braun- bis blaugrauer Hornstein. Die Ausfüllungen einiger Zellröhren bestehen aus weißer Kieselsubstanz.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Isastraea sp.

1903. Isastraea sp. (Spezies I.) Felix, Verkieselte Korallen im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw. Jahrg. 1903, pag. 570.

1904. Isastraea sp. (Spezies I.) Remeš, Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově, VI, 1903, pag. 9.

Ein zirka 1 *dm* langer und 7 *cm* hoher, rundlicher Knollen, an dessen stark verwitterter Oberfläche die Korallenstruktur fast gänzlich zerstört worden ist. An Schliffen durch den noch relativ frisch erhaltenen Kern konnte die Zugehörigkeit zu der schon von Felix bei Klogsdorf konstatierten Isastraeen-Spezies festgestellt werden.

Die lang-röhrenförmigen und im Querschnitt rundlich fünf- oder sechsseitigen Polypenzellen stoßen mit ihren ziemlich dünnen

---

[1]) Vgl. über diese Art:

De Fromentel, Introduction à l'étude des Polypiers fossiles, pag. 230; eine Abbildung derselben findet sich in

Michelin, Iconographie zoophytologique Taf. VI, Fig. 24 (Astrea formosissima).

Mauern aneinander und besitzen einen Durchmesser von 2·5—4·5 *mm* (meistens von 3 *mm*). Die einzelnen Kelchröhren weisen in der Regel 24 Septen auf, von denen 12 (I. und II. Cyclus) bis zur Mitte reichen und daselbst durch Anastomosen eine spongiöse Pseudocolumella bilden können. Die Septen des III. Cyclus erscheinen sehr kurz. Wie der Längsschnitt zeigt, sind die Sternleisten durch zahlreiche, dünne Querblättchen miteinander verbunden.

Durch Kelchgröße, Septenzahl und das Vorhandensein einer spongiösen Pseudocolumella erinnert die in Rede stehende Koralle lebhaft an die wahrscheinlich aus dem Turon von Pachino in Sizilien stammende Isastraea pachiniana de Greg. (vgl. De Gregorio, Fossili dei Dintorni di Pachino. pag. 18, Taf. I, Fig. 1 und Taf. II, Fig. 4), unterscheidet sich aber von ihr durch die geringere Dicke der Mauern.

Fossilisationsmaterial: Bläulichgrauer Hornstein mit dicker, bräunlichgelber Verwitterungskruste.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum; ferner 2 von Felix untersuchte Exemplare in der Sammlung Remeš' (Olmütz).

Isastraea n. sp. ind.

(Taf. II, Fig. 4 *a*—*b*.)

Ein 13 *cm* langer, 10 *cm* breiter und $4^1/_2$ *cm* hoher Knollen mit flach konvexer Oberfläche, welche stellenweise abgerollt erscheint.

Die langröhrenförmigen Polypenzellen, welche mit ihren etwas maschig-porös struierten Theken an einander stoßen, besitzen einen rundlich-polygonalen (unregelmäßig fünf- bis sechseckigen) Querschnitt mit einem Durchmesser von $2^1/_2$—$4^1/_2$ *mm* (meistens von 3 *mm*). Zwölf zu zwei Cyclen gehörige dünne Septen reichen bis zur Kelchmitte, woselbst sie zuweilen miteinander anastomosieren und so eine schwache spongiöse Pseudocolumella bilden können. Bei Benutzung einer Lupe bemerkt man auch das Vorhandensein von 12 rudimentären Sternleistchen III. Ordnung, welche infolge ihrer außerordentlichen Kürze dem freien Auge kaum sichtbar sind. Auf dem Längsschnitt erkennt man feine, zwischen den Septen auftretende Traversen.

Wie aus dieser Beschreibung hervorgeht, dürfte obige Koralle der vorhin besprochenen Isastraea sp. recht nahe stehen. Sie unter-

scheidet sich von dieser fast nur durch die rudimentäre Entwicklung der Septen des III. Cyclus und die ein wenig stärkere Ausbildung und etwas maschige Struktur der Mauern.

Fossilisationsmaterial: Blau- bis braungrauer Hornstein. Die Polypenzellen sind vorwiegend bläulichgrau, die Mauern und Septen vorwaltend graubraun gefärbt.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Isastraea bieskidensis n. sp.

(Taf. II, Fig. 5 *a—c*.)

Von den beiden mir vorliegenden Exemplaren besitzt das größere und besser erhaltene die Gestalt eines massigen Knollens von 8 *cm* Länge, $6^1/_2$ *cm* Breite und $7^1/_2$ *cm* Höhe. Wie man an seinen Seitenflächen erkennt, divergieren die langröhrenförmigen Polypenzellen gegen aufwärts, wobei sich durch Lateralknospung neue Röhren zwischen den alten einschalten. Auf der Oberseite treten die Theken dem Beobachter als scharfe, erhabene Wände entgegen, zwischen denen die Kelchgruben mit ihren dünnen, leistenartig aufragenden Septen ziemlich tief eingesenkt sind. Das zweite, von mir untersuchte Korallenstück weist die Form eines flachen Knollens von $6^1/_2$ *cm* Länge, 5 *cm* Breite und $3^1/_2$ *cm* Höhe auf. Während seine stark korrodierte, rauhe Oberfläche für sich allein keine sichere Bestimmung zuließe, kann man sich an einem durch das feste Innere gelegten Schnitt von seiner vollkommenen Übereinstimmung mit dem andern Exemplare überzeugen.

Die Größe der Kelche, welche einen unregelmäßig-polygonalen (fünf-, sechs- oder manchmal auch siebeneckigen) Umriß zeigen, schwankt im allgemeinen zwischen 3 und 5 *mm*. Die Anzahl der zarten Septen beträgt 24—32: 6, 7 oder 8 davon bilden den I. Cyclus und reichen bis zur Kelchmitte; fast ebenso lang erscheinen die denselben an Zahl entsprechenden Sternleisten der II. Ordnung (6, 7 oder 8); sehr kurz sind die Septen des III. Cyclus, von denen man, je nach der Anzahl der primären und sekundären, 12, 14 oder 16 vorfindet. Zuweilen kann durch ein Anastomosieren der Sternleisten im Kelchzentrum eine spongiöse Pseudocolumella zur Entstehung kommen. Die Mauern sind kompakt struiert und erreichen nicht selten eine Dicke von $^1/_2$ *mm*. Der Längsschnitt läßt das Vorhandensein zahlreicher, in ziemlich engen Intervallen auf-

einander folgender Traversen zwischen den einzelnen Septen erkennen.

Unter allen kretazischen Isastraeen erinnert uns die von Reuss (Kreideschichten in den Ostalpen, pag. 116) aus der Gosauformation beschriebene, leider aber nicht abgebildete Isastraea dictyophora Rss. durch die Form ihrer Kelche und das Auftreten einer netzförmigen Pseudocolumella am meisten an die hier beschriebene Art, von welcher sie sich jedoch durch die ein wenig bedeutendere Kelchgröße (4—5 *mm* gegen 3—5 *mm*), die beträchtlichere Maximalzahl der Septen (36 gegen 32 bei der Klogsdorfer Form) und durch deren Anordnung unterscheidet: Während nämlich bei ihr „zwischen je zwei größeren gewöhnlich drei dünnere eingeschoben sind", wechselt bei Isastraea bieskidensis in der Regel ein längeres Septum mit einem kürzeren ab. Eine habituell ziemlich weitgehende Übereinstimmung mit dieser unserer Spezies lassen übrigens auch die im französischen und englischen Malm auftretenden Arten Isastraea oblonga M. E. et H. und J. Gourdani de From. (vgl. De Fromentel, Monographie des Polypiers jurassiques supérieurs, pag. 39 u. 41, Taf. V, Fig. 2 u. 3) erkennen, so daß sie vielleicht als die oberjurassischen Vorläufer derselben betrachtet werden könnten.

Fossilisationsmaterial: Bläulich- bis bräunlichgrauer Hornstein. Die Theken und Septen sind häufig bräunlich, die Ausfüllungen der Polypenröhren mitunter weißlich gefärbt.

Zahl der untersuchten Stücke: 2; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Favia carpathica n. sp.

(Taf. II, Fig. 6.)

Ein zirka 9 *cm* langes, 7 *cm* breites und 6 *cm* hohes Stockfragment von unregelmäßig-parallelepipedischer Gestalt. Seine Ober- und Unterseite zeigen infolge starker Anwitterung und Korrosion viele größere und kleinere Gruben, welche mitunter ziemlich tief in das Innere des Exemplares hineinreichen. An den Seitenflächen erscheinen die Steinkerne der Polypenzellen als untereinander parallele Säulen, auf denen zahlreiche, den Septen entsprechende Längsrinnen sichtbar sind.

An einem durch die Kolonie gelegten Querschliff läßt sich folgender Aufbau feststellen:

Die irregulär subpolygonalen und zwar in der Regel rundlich fünf- oder sechsseitigen Polyparien, welche einen Durchmesser von 4—7 *mm* (am häufigsten von 5 *mm*) besitzen, weisen je 21—28 (zumeist 24) mäßig starke Septen auf. Von diesen reichen 6—8 (I. Cyclus) bis zur Kelchmitte und anastomosieren hier insgesamt oder teilweise, wodurch eine schwache, spongiöse Pseudocolumella hervorgebracht werden kann. Die Septen der II. Ordnung sind ungefähr um ein Drittel kürzer als die primären und stoßen zuweilen an diese mit ihren Innenenden unmittelbar an. Die Länge der Sternleisten der III. Ordnung ist recht gering.

Die einzelnen Kelche sind so dicht aneinander gedrängt, daß die zwischen ihren mäßig starken Mauern befindlichen und von den Septocosten überbrückten Zwischenräume nur selten eine Breite von ein Drittel Millimeter überschreiten; ja stellenweise scheinen sich die benachbarten Kelche unmittelbar mit ihren Mauern zu berühren, so daß man bei flüchtiger Betrachtung eine Isastraea vor sich zu haben glaubt. Die Septocosten entsprechen an Zahl und Stärke beiläufig den Septen und sind gelegentlich etwas unregelmäßig verbogen.

Der Längsschliff, welcher deutlich die durch Selbstteilung erfolgende Sprossung des Stockes erkennen läßt, zeigt, daß auf 5 *mm* Polyparienlänge durchschnittlich acht zarte und gerade bis flachkonkave Traversen entfallen, welche zwischen einander benachbarten Septen oder Septocosten gern in der gleichen Höhe stehen.

Durch die subpolygonale Gestalt, die Größe und gedrängte Anordnung ihrer Kelche erinnert uns die hiermit beschriebene Form an die im Neokom von Frankreich, Norddeutschland und der Krim auftretende Favia conferta From.[1]), weicht aber von derselben durch ihre geringere Septenzahl (21—28 gegen 42—48 in den einzelnen Kelchen der französischen Favia conferta) sowie die ansehnlicheren Dimensionen und die Knollenform (nicht verkehrtkonische Gestalt) ihrer Kolonie ab.

Auch die im Oligocän von Castel Gomberto vorkommende Favia confertissima Rss.[2]) weist zufolge der dichten Stellung ihrer

---

[1]) Vgl. De Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 482, Taf. 117, Fig. 3 und

Solomko, D. Jura- u. Kreidekorallen d. Krim, pag. 81, Taf. I, Fig. 16.

[2]) Vgl. v. Reuss, D. fossilen Anthozoën d. Schichten v. Castel Gomberto. Denkschr. d. kais. Ak. d. Wiss., m. n. Kl., Bd. XXVIII (1868), pag. 24, Taf. 8, Fig. 5.

3·5—6·5 *mm* großen, subpolygonalen Calices eine gewisse Ähnlichkeit mit der Klogsdorfer Koralle auf, so daß man sie wie diese bei oberflächlicher Betrachtung für eine Isastraea halten könnte. Auf Grund ihrer großen Septenzahl (42—46) ist jedoch auch Favia confertissima unschwer von unserer Art zu unterscheiden.

Fossilisationsmaterial: Bläulich- bis bräunlichgrauer Hornstein. Die Polypenröhren erscheinen mitunter bläulichweiß, die Mauern, Septen und Septocosten sind größtenteils graubraun gefärbt.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Thecosmilia dilatata de From.

(Taf. II, Fig. 7.)

1877. Thecosmilia dilatata de Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes pag. 410 Taf. 85, Fig. 1.

Eine von ihrer schmalen, stielartigen Basis gegen aufwärts rasch an Größe zunehmende Koralle, welche aus zwei miteinander verwachsenen Polyparien besteht, stimmt bestens mit der aus der Oberkreide (Turon-Senon) von Cadière (Dep. Var, Frankreich) bekannt gewordenen Thecosmilia dilatata de From. überein.

Ihre Dimensionen sind folgende:

Höhe	40 *mm*
Breite der Oberseite	35 *mm*
Länge der Oberseite	75 *mm*

Während das eine der beiden Polyparien etwas mangelhaft erhalten ist, können an dem andern fast alle für die Artdiagnose bezeichnenden Merkmale festgestellt werden.

Der Kelch, dessen Längen- und Breitendurchmesser 34, respektive 28 *mm* beträgt, besitzt ungefähr 120, an Stärke etwas ungleiche, aber im allgemeinen ziemlich zarte Septen, welche häufig flach gekrümmt sind und infolge der zahlreichen zwischen ihnen entwickelten dünnen Traversen wie gezähnelt erscheinen. Von der Epithek ist kaum mehr eine Spur erhalten geblieben. Columella fehlend.

Fossilisationsmaterial: Grauer Kalkstein mit gelbbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Diploria Slavíčeki n. sp.

(Taf. III, Fig. 1 *a—b*.)

Das größte unter den mit obigem Namen belegten Diplorienexemplaren ist ein zirka 13 *cm* langer, $10^1/_2$ *cm* breiter und 14 *cm* hoher Knollen, dessen Oberfläche einige ziemlich breite und tiefe Furchen und Gruben von unregelmäßiger Form aufweist. Auf seinen Seitenpartien treten die Costen als subparallele Rippen zutage. Das zweitgrößte und relativ am besten erhaltene Stück stellt ein irregulär knolliges und mit mehreren scharfen Kanten und Ecken versehenes Koloniefragment von 9 *cm* Länge, $6^1/_2$ *cm* Breite und 4 *cm* Höhe dar, auf dessen Ober- und Unterseite die mäandrischen Kelchreihen (Gyri; „Täler" im Sinne von Reuss und Felix) und intercalicinalen Ambulacralräume[1]) („Furchen" im Sinne von Felix) als steile Rücken, die zwischen denselben gelegenen Mauern jedoch als schmale, tiefe Rinnen erscheinen. Da somit der oberflächliche Erhaltungszustand des Polypen der eines Steinkernes ist, entsprechen die an den Seiten der erwähnten Rücken auftretenden, scharfen Rinnchen den Septen, bezüglich den Septocosten, wogegen die zwischen denselben befindlichen Kammern körperlich erhalten sind. Ein durch die Kolonie gelegter Querschliff enthüllt den inneren Aufbau mit befriedigender Deutlichkeit. An dieses Exemplar schließen sich hinsichtlich der Erhaltungsart vollkommen zwei kleinere Stockfragmente an, welche beide ungefähr 7 *cm* lang, 4 *cm* breit und $3^1/_2$ *cm* hoch sind.

Die langen Kelchreihen lassen ziemlich unregelmäßige, mäandrische Windungen erkennen, welche seitlich häufig ausgelappt erscheinen. Ihre Breite schwankt zwischen 5 und 8 *mm*; durchschnittlich beträgt sie $6^1/_2$ *mm*. Die verhältnismäßig zarten Septen, deren man auf 1 *cm* Gyrallänge 21—24 zählt, sind abwechslungsweise lang und kurz, wobei die längeren an ihrem dem Säulchen benachbarten Innenende eine knopf- bis T-förmige Verbreiterung anzunehmen pflegen, wie sie Felix ganz ähnlich bei der in der Gosauformation auftretenden Diploria crassolamellosa M. E. et H. (vgl. Felix, Anthozoën d. Gosauschichten, pag. 275) beschrieben hat. Die Septen werden häufig durch feine Traversen mit einander verbunden. Die wohlentwickelte Columella stellt eine dünne, zwischen den verbreiterten Septenenden gelegene Lamelle dar.

---

[1]) Dieser Terminus wird namentlich von den französischen Korallenforschern bei der Gattung Diploria in Anwendung gebracht.

Die die Gyri umschließenden Mauern besitzen, wie die Betrachtung mit der Lupe zeigt, eine schwammig-poröse Struktur und die ansehnliche Dicke von $^1/_2$—$1^1/_2$ *mm*. Die außerhalb derselben gelegenen Ambulacralfelder sind durch das Auftreten von Costen, welche an Zahl den Septen genau entsprechen, ausgezeichnet und weisen eine Breite von 1—5 *mm* auf. Sie sind also schmäler als die Kelchreihen. Indem sich zwischen den Septocosten zuweilen mehr minder unregelmäßig angeordnete Dissepimenta ausspannen, kann innerhalb der Ambulacra ein weitmaschiges Netzwerk oder Gewebe zustande kommen, analog dem bei Diploria crassolamellosa M. E. et H. auftretenden (vgl. Felix l. c.).

Durch ihren Gesamthabitus und die Breite der Gyri erinnert die vorliegende Koralle nicht wenig an die von Felix (l. c. pag. 176, Taf. XX, Fig. 16) aus den ostalpinen Gosauschichten beschriebene Diploria latisinuata, sie unterscheidet sich aber von dieser durch die kräftig entwickelten Mauern, die geringere Breite der Ambulacra und die ein wenig größere Septenzahl.

Fossilisationsmaterial: Dunkelblaugrauer und braungrauer Hornstein. Die Skeletteile (Septen, Mauern, Costen, Columella, Traversen) erscheinen auf den Schliffflächen in der Regel braun bis lichtgelb, die Räume zwischen denselben dunkelbläulich- oder -bräunlichgrau, höchstens ganz lokal weißlich. Verwitterungsoberfläche rostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: 4; Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch).

Familie: Fungidae Dana.

Thamnastraea sp.

1903. Thamnastraea sp. Felix, Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw. Jahrg. 1903, pag. 570.

1904. Thamnastraea sp. Remeš, Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově. VI, 1903, pag. 9.

In dem bearbeiteten Anthozoënmaterial fand sich neben dem von Felix beschriebenen Exemplare des der gosauischen Thamnastraea exaltata Rss.[1]) sehr ähnlichen Polypens kein weiteres vor.

[1]) Vgl. Felix, Anthozoën d. Gosauschichten, pag. 203.

Fossilisationsmaterial: Braungrauer Hornstein.
Zahl der untersuchten Stücke: 1; Sammlung Remeš' (Olmütz).

Thamnastraea decipiens Mich. sp.

1847. Astrea agaricites Michelin, Iconographie zoophytologique, pag. 199, Taf. 50, Fig. 12.
Astrea decipiens Michelin, l. c., pag. 200, Taf, 50, Fig. 13.
1857. Thamnastraea decipiens Milne Edwards et Haime, Histoire nat. des Corall. tome II., pag. 560.
1858—61. Synastraea decipiens de Fromentel, Introduction à l'étude des polypiers fossiles, pag. 221.
1863. Synastraea decipiens de Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 605, Taf. 179, Fig. 1—3.
1887. Thamnastraea decipiens Počta, Die Anthozoën d. böhmischen Kreideformation, pag. 33.
1903. Thamnastraea decipiens Felix, Anthozoën d. Gosauschichten, pag. 205, Taf. XVII, Fig. 9.

Eine unregelmäßig-knollenförmige Kolonie mit 6 *cm* Maximaldurchmesser entspricht gut der typischen Thamnastraea decipiens Mich. sp.

Die Kelche, deren Zentren etwa 5—6 *mm* von einander abstehen, besitzen einen Durchmesser von 4—5·5 *mm* und meistens 26—29 (stellenweise auch weniger) mäßig starke Septen. Die in den Zwischenräumen vorhandenen Septocostalradien nehmen häufiger einen mäandrisch gewundenen als geraden Verlauf.

Thamnastraea decipiens ist bisher aus der Oberkreide (Turon-Senon) von le Mans (Sarthe) und Île Madame, den ostalpinen Gosauschichten und dem Cenoman des Teplitzer Sandberges beschrieben worden.

Fossilisationsmaterial: Braungrauer Hornstein.
Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum.

Thamnastraea decipiens Mich. sp. var. confusa Rss.

(Taf. III, Fig. 2.)

1854. Thamnastraea confusa Reuss, Kreideschichten in den Ostalpen, pag. 119, Taf. 19, Fig. 7—8.

1898. Thamnastraea confusa Söhle, Das Ammergebirge, pag. 78, Taf. I, Fig. 1, 1 *a—b*.

Mit dieser von Reuss trefflich dargestellten Gosaukoralle lassen sich mehrere Stockfragmente von verschiedener Gestalt und Größe ohne weiteres identifizieren. Das ansehnlichste derselben, auf dessen Ober- und Unterseite die Septen schön herausgewittert sind, wird seitlich von ebenen Bruchflächen begrenzt und besitzt eine Länge von 7, eine Breite von $5^1/_2$ und eine Höhe von 8 *cm*. Die übrigen Exemplare zeigen eine knollige Form und eine teils grubig-rauhe, teils abgerollte Oberfläche. Die Polypenkolonien sind häufig von röhrenförmigen Bohrmuschelgängen durchzogen.

Die durch ein zartes und etwas spongiöses Säulchen bezeichneten Zentren der benachbarten Kelchsterne, welche einen Durchmesser von 3—3·5 *mm* besitzen, stehen 4—5 *mm* (meistens zirka 4·5 *mm*) voneinander ab. Die feinen und fast gleichstark ausgebildeten Septen gehören drei vollständigen und einem vierten inkompletten Cyclus an; man zählt an der Peripherie der einzelnen Calices 30—35, von denen sich die der beiden jüngeren Cyclen gegen innen mit jenen der älteren verbinden können, so daß nur 12—20 Septen die Kelchmitte erreichen. Die Septocosten, welche die Verbindungsbrücken der Septen benachbarter Kelche darstellen, nehmen zum Unterschied von der typischen Thamnastraea decipiens in der Regel einen geradlinigen oder flach-bogenförmigen Verlauf. In den Interseptal- und -costalräumen sind zahlreiche, in kleinen Distanzen aufeinander folgende Traversen sichtbar.

Wir möchten Thamnastraea confusa Rss., welche von Milne Edwards und Haime sowie später von de Fromentel und Felix zu Thamnastraea decipiens Mich. gerechnet worden ist, als eine namentlich durch etwas zarteren Bau und kleinere Dimensionen charakterisierte Varietät der letztgenannten Spezies betrachten. Der Unterschied beider Formen ist auch von Počta hervorgehoben worden, welcher in seinen „Anthozoën der böhmischen Kreideformation“ pag. 33, bemerkte, daß Thamnastraea confusa Rss. nicht zu Thamnastraea decipiens zu gehören oder wenigstens kein typisches, ausgewachsenes Exemplar derselben darzustellen scheine.

Durch die kleinen Durchmesser (2—3 *mm*) ihrer Kelchsterne und den Betrag deren Zentraldistanzen (4—6 *mm*) erinnert uns die im Neokom von Frankreich (Yonne) und der Schweiz (St. Croix)

auftretende Thamnastraea frondescens From.[1]) nicht wenig an Thamnastraea decipiens var. confusa, sie unterscheidet sich aber von dieser durch die geringere Anzahl ihrer Septen und Costen (14—18) und die dünnplattige und nicht knollige Form ihrer Kolonien. Bei der unlängst von Prever (Fauna corallig. del Cretac. dei Mti. d'Ocre, pag. 72, Taf. II, Fig. 8 u. 8 *a*.) aus dem Cenoman der Aquilaner Abruzzen beschriebenen und von der typischen Thamnastraea frondescens etwas abweichenden Koralle, für welche ich den Namen Thamnastraea frondescens var. **Preveri** in Vorschlag bringe, ist infolge ihrer größeren (22—30 betragenden) Septenzahl die Ähnlichkeit mit Thamnastraea decipiens var. confusa noch deutlicher.

Die in der cenomanen Utaturgruppe Südindiens auftretende und von Stoliczka als nahe Verwandte der Thamnastraea decipiens, bezüglich confusa bezeichnete Thamnastraea hieroglyphica Stol. (Cret. Cor. of South. India, pag. 41, Taf. VIII, Fig. 5) unterscheidet sich von den soeben angeführten Formen durch die etwas größeren Zentraldistanzen der benachbarten Kelche (7—10 *mm* gegen 3—6 *mm* bei Thamnastraea decipiens und confusa), die ein wenig geringere Septenzahl (nur bis 30 an der Kelchperipherie) und einen etwas anderen Verlauf der Septocosten, auf welch letztere Eigenschaft ich indessen nicht so viel Gewicht legen möchte wie Stoliczka. Die jüngstens von Prever (l. c.) vorgenommene Vereinigung von Thamnastraea hieroglyphyca mit Thamnastraea frondescens scheint mir nicht berechtigt zu sein, da die letztere von der ersteren Art durch die dünnplattige Form ihrer Stöcke, die kleineren Zentraldistanzen der Kelche (4—6 *mm* gegen 7—10 *mm* bei Thamnastraea hieroglyphica) und die in der Regel geringere Kelchgröße (2—3 *mm* gegen 3—5 *mm* bei Thamnastraea hieroglyphica) abweicht.

Endlich sei noch auf die der beschriebenen Form nahestehende Thamnastraea exigua Rss.[2]) hingewiesen, welche noch kleinere (2—3 *mm* große) Kelche besitzt als Thamnastraea decipiens var. confusa.

Thamnastraea decipiens var. confusa ist bisher aus den Gosauschichten der Ostalpen (Piesting, Gosau, Ammergebirge) und

---

[1]) Über diese Art vgl. Koby, Polyp. crét. de la Suisse, pag. 78, Taf. XVIII, Fig. 4 (mit Literaturnachweis).

[2]) Vgl. im folgenden.

der Oberkreide (Turon-Senon) von Castellet (Var) in Frankreich bekannt geworden.

Fossilisationsmaterial: Braun- oder blaugrauer Hornstein. Skeletteile der Korallen (Septen usw.) häufig weißlichgrau, also heller als die zwischen ihnen befindliche Ausfüllungsmasse gefärbt. Verwitterungsrinde gelb- bis rostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: 5; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch).

Thamnastraea exigua Rss.

(Taf. III, Fig. 3.)

1903. Thamnastraea exigua Felix, Anthozoën der Gosauschichten, pag. 209 Textfig. 15 (cum synonymis).

Eine knollenförmige Kolonie von $4^1/_2$ *cm* Länge, 3 *cm* Breite und 4 *cm* Höhe stimmt ziemlich gut mit der in den Gosauschichten der Ostalpen (Gosau, Piesting) auftretenden Thamnastraea exigua Rss. überein.

An der Peripherie der zirka 2 *mm* großen Kelchsternlein, deren Zentren 3—5 *mm* voneinander abstehen, finden sich 24—40 zarte Septen, welche ununterbrochen in die zwischen den einzelnen Calices entweder geradlinig bis schwach bogenförmig oder ein wenig gewunden verlaufenden Septocosten übergehen. Von den letzteren zählt man auf einer 3 *mm* langen und annähernd senkrecht zu ihrem Verlaufe gewählten Strecke ungefähr 15. Die Verbindung zwischen den benachbarten Sternleisten und Costen wird von zahlreichen, in engen Intervallen aufeinander folgenden Traversen hergestellt. Die spongiöse Columella ist deutlich entwickelt.

Das vorliegende Exemplar ist der früher beschriebenen Thamnastraea decipiens Mich. sp. var. confusa Rss. habituell nicht unähnlich, läßt sich aber von derselben durch die geringere Größe seiner Kelche (2 *mm* gegen 3—3·5 *mm*) und die zartere Beschaffenheit seiner Septen und Septocosten ganz gut unterscheiden.

Fossilisationsmaterial: Hellblaugrauer Hornstein mit gelbbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Latimaeandraraea Felixi n. sp.

(Taf. III, Fig. 4 *a—c*.)

Zu der durch Thamnastraeinen-Struktur und reihenförmige Anordnung der Kelche charakterisierten Gattung Latimaeandraraea gehört ein Koloniebruchstück, welches ungefähr die Gestalt eines vierseitigen Prismas mit mehr oder minder ebenen und scharfkantig aneinander stoßenden Seitenflächen besitzt. Die rauhe Ober- und Unterseite, welche die Anordnung der Kelche und Septocosten deutlich erkennen läßt, entspricht teils der ursprünglichen Oberfläche des Korallenstockes, teils ist sie allem Anscheine nach durch eine nachträgliche Anwitterung desselben entstanden.

Die individualisierten Kelchsterne, welche eine Größe von 5 *mm* erlangen können, sind vorherrschend in annähernd geraden oder schwach gebogenen Reihen angeordnet, welche auf der Oberfläche der Kolonie als Täler oder Furchen erscheinen. Diese werden durch mäßig scharfe und 1—1$^1/_2$ *mm* hohe Rücken voneinander getrennt und weisen, von einem zum andern Rückenfirst gemessen, eine Breite von 5—7 *mm* auf. Die durch eine schwach entwickelte, spongiöse Columella bezeichneten Zentren der in einer und derselben Furche aufeinander folgenden Kelche sind im allgemeinen 4—5 *mm* voneinander entfernt. Die Septocosten, welche aus den von den Kelchmitten gegen außen divergierenden Septen unmittelbar hervorgehen, setzen, in der Regel untereinander parallel, in senkrechter Richtung über die Rücken hinweg, wobei auf 5 *mm* Rückenlänge ungefähr 10—11 zu liegen kommen. In der Mitte der ziemlich starken Sternleisten und Septocostalradien, welche mit ihren Nachbarn durch zahlreiche Synaptikel und seltenere feine Traversen in Verbindung treten, beobachtet man mitunter einen dunkler gefärbten, zarten Primärstreifen. Der Oberrand der an ihren Seitenwänden etwas porösen Septen und Septocosten erscheint infolge ihres trabekulären Aufbaues gekörnelt. Mauern fehlen vollständig. Indem zuweilen die benachbarten Rücken in kleinen Zwischenräumen von kurzen Querbrücken verbunden werden, können neben den Reihenkelchen auch umschriebene Einzelkelche entstehen.

Von allen mir bekannt gewordenen Latimaeandraraeen dürfte die von Felix in den ostalpinen Gosauschichten aufgefundene Latimaeandraraea lophiophora (vgl. Felix, Anthozoën der Gosauschichten, pag. 224, Taf. XXIII., Fig. 7) unserer Art am nächsten

stehen, mit welcher sie hinsichtlich der schön entwickelten und gut individualisierten Kelche, der Beschaffenheit ihrer Septen und Septocosten sowie deren Zahl (11—12 auf 5 *mm*) wohl übereinstimmt. Zum Unterschiede von Latimaeandraraea Felixi sind bei L. lophiophora die Täler der Kelchreihen breiter (7—10 *mm* gegen 5—7 *mm* bei L. Felixi) und die sie trennenden Rücken flacher oder stumpfer gestaltet. Geringer scheinen mir schon die Beziehungen zu sein, welche zwischen der Klogsdorfer Spezies und der im Neokom der Krim auftretenden Latimaeandra (Latimaeandraraea) concentrica Eichw. bestehen. Diese Anthozoë, die Eichwald 1865 in seiner Lethaea Rossica (Vol. II_1. pag. 146 Taf. XII, Fig. 5) beschrieben und unlängst Karakasch (Le crétacé inférieur de la Crimée et sa faune pag. 258 Taf. XXII., Fig. 9) dargestellt hat, erinnert uns an L. Felixi durch ihre deutlichen und gut individualisierten Kelchsterne und allenfalls noch durch die Breite der die Calicinalreihen trennenden Rücken (6—8 *mm*), doch sind die letzteren flacher als bei der mährischen Spezies und tragen auf 5 *mm* bloß 7—8 Septocosten (gegen 10—11 bei L. Felixi). Da die Latimaeandra concentrica der beiden erwähnten russischen Forscher von der bereits 1854 von Reuss (Kreideschichten in den Ostalpen pag. 107) aufgestellten und später von Felix (Anthozoën der Gosauschichten, pag. 220) behandelten Latimaeandra (Latimaeandraraea) concentrica, mit welcher die in der südindischen Utaturgruppe vorkommende L. concentrica Stoliczkas (Cretaceous Corals or Anthozoa of Southern India, pag. 40) identisch ist, deutlich abweicht[1]), muß aus Prioritätsgründen für dieselbe eine andere Bezeichnung gewählt werden: Ich möchte den Namen **Latimaeandraraea crimica n. n.** in Vorschlag bringen.

An Latimaeandraraea Felixi endlich erinnert die im Neokom von Sault (Frankreich) auftretende L. granulata From. (vgl. De Fromentel, Paléont. franç., Terr. crét., Zoophytes, pag. 456, Taf. 117, Fig. 1), welche Karakasch (l. c. pag. 259) mit L. concentrica Eichw. in Verbindung bringt, fast nur durch die Zahl der Septo-

[1]) Die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Arten sind folgende: Bei Latimaeandra concentrica Rss. sind die Kelchsterne undeutlich, bei L. concentrica Eichw. (=L. crimica Trth.) schön ausgebildet. Die Rücken zwischen den Kelchreihen sind bei der ersteren Spezies ziemlich scharf, 3—9 *mm* breit und auf 5 *mm* Länge mit 15—18 Septocosten versehen, während sie bei der letzteren stumpf und 6—8 *mm* breit erscheinen und auf 5 *mm* Länge 7—8 Septocosten tragen.

costalradien (zirka 10—11 auf 5 *mm* Rückenlänge), während sie von derselben sowohl durch ihre schmäleren (3—5 *mm* breiten) und stumpferen Rücken als auch durch die undeutliche Ausbildung der Kelchsterne wesentlich differiert. Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen diesen beiden Formen sind also offenbar recht schwache.

Fossilisationsmaterial: Ein in seiner Gesamtheit braungrauer Hornstein. Die Skeletteile des Polypenstockes erscheinen auf der Schliffläche häufig blaugrau, die Ausfüllungsmasse der zwischen ihnen gelegenen Kammern gelblichbraun, also heller als die ersteren.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum.

Familie: Oculinidae E. H.

Aus den zirka 350 *m* NW von dem korallenführenden Klogsdorfer Konglomeratsteinbruch gelegenen Kreidemergeln, die Remeš[1]) als senone Friedeker Schichten gedeutet hat, stammen einige kleine, kalkige Korallenexemplare, in welchen Felix (Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw. 1903, pag. 577) eine nicht näher bestimmbare Oculinide erkannte.

Zahl der untersuchten Stücke: 3; Sammlung Remeš' (Olmütz.)

Familie: Stylophoridae M. E. et H.

Astrocoenia hexaphylloides Fel.

(Taf. III, Fig. 5*a*—*b*.)

1903. Astrocoenia aff. hexaphylla Felix, Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw. 1903 pag. 571.

1904. Astrocoenia aff. hexaphylla Remeš, Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově. VI. 1903 pag. 10.

---

[1]) Vgl. M. Remeš, Vrchní vrstvy křídové v Klokočově u Příbora. Ber. d. Kommiss. f. naturw. Durchf. Mährens. Brünn 1906.

1906. Astrocoenia hexaphylloides F e l i x, Über eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. 58 pag. 50 Taf. III., Fig. 1.

Es liegen mir zehn verkieselte und ein verkalktes Exemplar dieser zuerst von F e l i x bei Klogsdorf konstatierten Polypenspezies vor. Das letztere, welches noch teilweise von dem groben Karpathensandstein umkrustet ist, besitzt die Gestalt eines flachen Knollens von $11^1/_2$ *cm* Länge, $8^1/_2$ *cm* Breite und $4^1/_2$ *cm* Höhe. Da seine Oberfläche stark abgerollt ist, war eine Bestimmung erst durch die Herstellung eines Querschliffes möglich.

Die verkieselten Stücke, welche gleichfalls partiell von einer Sandsteinhülle bedeckt sind, erscheinen teils knollig (größtes derartiges Exemplar $10^1/_2$ *cm* lang, $6^1/_2$ *cm* breit und 9 *cm* hoch), teils stellen sie eckig-kantige und prismatische Stockfragmente dar, deren Begrenzungsflächen bald durch Sprünge herbeigeführt sind und ungefähr eben erscheinen, bald aber infolge Anwitterung eine unregelmäßig-rauhe Beschaffenheit zeigen und dann nicht selten die Mauern und Septen der Polyparien erkennen lassen (größtes derartiges Exemplar 6 *cm* lang, $4^1/_2$ *cm* breit und 8 *cm* hoch). Diese sind auch auf der Oberfläche eines $7^1/_2$ *cm* langen, 5 *cm* breiten und 7 *cm* hohen Stückes stellenweise schön herausmodelliert, welches eine ganz unregelmäßig grubig-höckerige Gestalt aufweist und von mehreren 1 *cm* weiten Bohrmuschelgängen durchzogen wird.

Als lokale Überzüge einiger Korallen oder als Ausfüllungen des Innern der Kelchröhren haben sich gelegentlich Drusen von $^1/_2$—2 *mm* hohen Quarzkriställchen angesiedelt.

Die dicht gedrängten und in der Regel sechseckig- polygonalen Kelchsterne besitzen einen Durchmesser von 1—1·5 *mm* und stehen mit ihren durch ein griffelförmiges Säulchen bezeichneten Zentren 1·2—1·7 *mm* voneinander ab. Unter den relativ zarten Septen sind die 6 primären in der Tiefe der Kelche mit der Columella verbunden; die 6 Sternleisten zweiter Ordnung erscheinen sehr kurz. Die Beobachtung F e l i x', daß die einzelnen Kelche von einem feinen Körnchenkranz umgeben sind und daß eine weitere Reihe etwas gröberer Knoten in der Mitte der Kelchzwischenräume auftritt, glaube ich an den mir vorliegenden Korallen bestätigen zu können.

Astrocoenia hexaphylloides kommt außer im Karpathensandstein von Klogsdorf auch in einer Konglomeratbank der sogenannten

oberen Inoceramenschichten von Delatyn in Ostgalizien vor[1]), woselbst sie eine Kelchgröße bis zu 2 *mm* erreichen kann. Die Angabe Felix', das sich die mährischen Exemplare von den ostgalizischen durch eine etwas stärkere Beschaffenheit ihrer Kelchwände unterscheiden, konnte ich bei dem Vergleich meines Materiales mit den mir von Professor Zuber gesandten Delatyner Exemplaren nicht bewahrheitet finden.

Als nächste Verwandte von Astrocoenia hexaphylloides können wir mit Felix die in den ostalpinen Gosauschichten (Gosau) auftretende Astrocoenia hexaphylla Qu. sp. (vgl. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. VI, pag. 898, Taf. 178, Fig. 23) betrachten.

Fosillisationsmaterial: Die verkieselten Korallen bestehen aus einem weißen, weiß-, braun- oder blaugrauen Hornstein, das verkalkte Exemplar aus einem bräunlichgrauen Kalkstein von feinkörniger Struktur. Sowohl bei den ersteren als bei dem letzteren sind die Skeletteile der Polyparien bald heller als die Ausfüllungsmasse der Interseptalkammern gefärbt, bald greift das umgekehrte Verhältnis Platz.

Zahl der untersuchten Stücke: 11; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch), Sammlung Remeš' (Olmütz).

Astrocoenia cf. hexaphylla Qu. sp.

cf. 1881. Astraea hexaphylla Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. VI, Korallen, pag. 898, Taf. 178, Fig. 23.

In den nur 350 *m* nordwestlich von dem korallenreichen Klogsdorfer Konglomeratsteinbruch befindlichen und von Remeš als senone Friedeker Schichten angesprochenen Kreidemergeln fand sich eine kleine, kalkige Astrocoenia vor, die Felix im Anhange seiner Publikation über „Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren" (Zentralbl. f. Min. usw. 1903, pag. 577) folgendermaßen beschreibt:

„Bei diesem Stück werden die Kelche durch schmale, mäßig scharfe Rücken getrennt; sie besitzen eine durchschnittliche Größe von 1 *mm*. Sechs größere Septen reichen bis an die dünne griffel-

[1]) Die Angabe Felix' (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 58, pag. 42), daß die Art auch im Cenoman von Preußisch-Schlesien auftrete, beruht wohl auf einem Irrtum.

förmige Columella, zwischen ihnen stehen 6 kurze. Diese Verhältnisse stimmen völlig mit Astrocoenia hexaphylla Qu. sp. und könnte das vorliegende Stück wohl zu dieser Art gehören. Die Zwischenräume zwischen den Kelchen sind zwar bei letzterer Art breiter und fein gekörnelt, doch können in dieser Beziehung bei den Astrocoeninen Exemplare ein und derselben Art ziemlich beträchtlich variieren."

Ich möchte diese Darstellung Felix' dahin richtigstellen, daß bei der von Quenstedt aus der Oberkreide von Gosau abgebildeten Astrocoenia hexaphylla die 6 primären Septen kaum länger als die relativ kurzen sekundären sind und daher die Columella nicht erreichen, während bei der Klogsdorfer Form die Sternleisten 1. und 2. Ordnung hinsichtlich ihrer Länge deutlich differieren.

Als die nächste Verwandte der in Rede stehenden Spezies betrachten wir mit Felix die im vorigen behandelte Astrocoenia hexaphylloides Fel.

Entfernter steht ihr dagegen sicherlich die allerdings auch mit 12 Septen versehene Astrocoenia dodecaphylla Trtschld.[1]) aus dem Neokom (Hauterivien) der Krim. Dieselbe läßt sich durch ihre mehr polygonalen und etwas größeren Kelchsterne (Durchmesser 1—2 *mm*), die beträchtlichere Stärke der Mauern, die ansehnlichere Länge der sekundären Septen und schließlich vielleicht auch durch die bedeutenderen Dimensionen ihrer knollenförmigen und mit mehreren rundlichen Höckern ausgestatteten Stöcke von Astrocoenia hexaphylla unschwer unterscheiden.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Sammlung Remeš' (Olmütz.)

Familie: Madreporidae Dana.

Actinacis Remeši Fel.

(Taf. IV, Fig. 1.)

1903. Actinacis Remeši Felix, Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium v. Schlesien u. Mähren. Zentralbl. f. Min. usw., 1903, pag. 567—570 Textfig. 1 u. 2.

---

[1]) Vgl. über diese Art: Karakasch, Cretacée inférieur de la Crimée et sa faune, pag. 266, Taf. XXIII, Fig. 15 (mit Literaturnachweis!)

1904. Actinacis Remeši Remeš, Zkamenèliny bludných balvanû z okolí Příbora. Vèstník klubu přírodovèdeckého v Prostèjovè. VI. 1903, pag. 6, Textfig. 1 u. 2.

Die an Menge und Größe der Koloniefragmente vor allen anderen Arten unserer Korallenfauna weitaus dominierende Form ist die zuerst von Felix beschriebene Actinacis Remeši, von welcher Pfarrer Slavíček mehrere hundert Exemplare aus dem Karpathensandstein von Klogsdorf hat gewinnen können.

Während Blöcke mit dem sehr respektablen Durchmesser von zirka $^1/_2$ *m* nur ganz vereinzelt auftreten, finden sich solche von 2—3 *dm* Länge nicht mehr selten. Fragmente unter 1 *dm* Durchmesser kommen in geradezu erstaunlichen Häufigkeit vor. Ein großer Teil der vorliegenden Exemplare stellt unregelmäßige, rundliche Knollen dar, welche offenbar von den Wogen der küstennahen Flachsee, an deren Boden sich der grobe Klogsdorfer Flyschsandstein abgelagert hat, heftig hin- und hergeworfen und dadurch abgerollt worden sind. Die meist kleineren, eckig-kantigen und wenigstens teilweise ebenflächig begrenzten Fragmente dürften durch das Zerfallen von größeren Knollen an deren nicht selten sichtbaren Sprüngen entstanden sein. Eine intakte Oberfläche war an keinem der von mir untersuchten Stücke zu sehen; im günstigsten Falle gewahrt man auf angewitterten Stellen der Oberseite rundliche und ziemlich dicht aneinander gedrängte Grübchen, welche den Kelchöffnungen entsprechen und der Oberfläche ein blatternarbiges Aussehen verleihen, oder einige, Kelchsteinkerne darstellende rundliche Warzen (Erhaltung als Negativ). Wie man sowohl an den frischen Längsbrüchen als auch an den verwitterten Seitenflächen der Kolonien deutlich beobachten kann, sind diese aus vielen, parallel (konzentrisch) übereinander gelagerten Zuwachsschichten oder -zonen zusammengesetzt, welche, bald heller, bald dunkler gefärbt, eine Dicke von 1—3 *mm* aufweisen. Ihre entweder ebene, gewölbte oder wellig gebogene Gestalt gibt uns ein Abbild der ursprünglichen Stockoberfläche (vgl. Taf. IV, Fig. 1).

Die $^3/_4$—2 *mm* großen und ziemlich gedrängt stehenden Kelche sind mit ihren durch eine locker-spongiöse Columella bezeichneten Mitten 1—3·5 *mm* von einander entfernt und besitzen je 16—24 Septen, von denen sich die jüngeren mit ihren Innenenden oft gegen die älteren biegen. Pali und eine Pseudotheka, die durch seitliche Verbindung der peripheren Septenenden zustande kommt,

sind bald schwach, bald recht deutlich ausgebildet. Zwischen den Sternleisten treten Synaptikel und vereinzelte Traversen auf. Während das intercalicinale Cönenchym im Querschliff ein ziemlich regelmäßiges, maschiges Gewebe darstellt, erscheint es im Längsschliff als eine Art Gitterwerk, welches durch die in annähernd gleichmäßigen Distanzen erfolgende Verbindung der Cönenchymtrabekel durch zahlreiche Pseudosynaptikel gebildet wird. Was die weiteren Details anlangt, sei auf die vorzügliche Beschreibung bei Felix l. c. verwiesen.

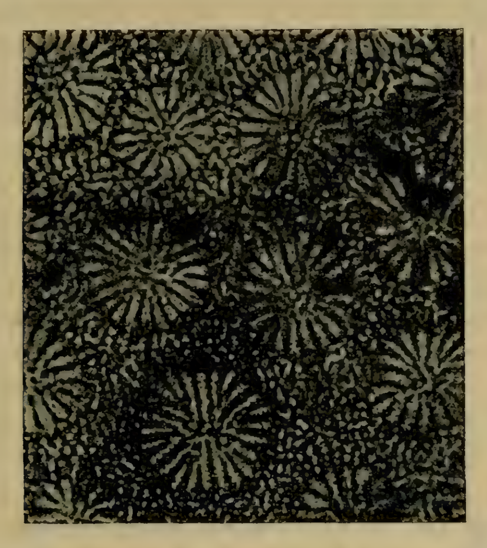


Fig. 4. Actinacis Remeši Fel., Querschliff, Vergrößerung $7^{1}/_{2}$: 1.
(Nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger, Wien.)

Da die drei von diesem Forscher untersuchten Exemplare (I.—III.) der Actinacis Remeši bezüglich der Größe, Entfernung und Septenzahl der Kelche sowie hinsichtlich des Entwicklungsgrades ihrer Columella, Pseudotheka, der Synaptikel, Pali und Traversen etwas voneinander abwichen, hielt er die Möglichkeit einer spezifischen Trennung derselben nicht für ausgeschlossen, wenngleich ihm eine solche immerhin ziemlich unwahrscheinlich vorkam. Durch die Prüfung des reichen von Slavíček gesammelten Materiales haben wir uns wiederholt davon überzeugen können, daß sich die Merkmale der drei von Felix unterschiedenen Typen (Exemplare) an einem und demselben Actinacis-Knollen nebenein-

ander vorfinden können, wodurch deren Zugehörigkeit zur gleichen Art außer jeden Zweifel gerückt wird.

Die allernächste Verwandte der eben besprochenen Spezies scheint mir die von Felix aus der Kreide von Delatyn in Ostgalizien beschriebene Actinacis cymatoclysta (vgl. im folgenden) zu sein, welche mit jener hinsichtlich der Größe, der Zentraldistanzen und der Septenzahl der Kelche recht gut übereinstimmt und sich von ihr fast nur durch die stärkere Verdickung der peripheren Septenenden, die schwächere Ausbildung von Pseudotheken und die nach Felix' Darstellung mehr unregelmäßig-wirre Beschaffenheit des Cönenchyms unterscheidet. Da aber diese Differenzen sehr geringfügiger Natur sind und sich das Cönenchym eines mir von Professor Zuber aus Lemberg zum Vergleich nach Wien gesandten Exemplares der Actinacis cymatoclysta in seiner Struktur schon sehr der bei Actinacis Remeši beobachteten nähert, halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß künftige Untersuchungen die Identität beider Formen ergeben könnten. Die in den ostalpinen Gosauschichten (Gosau, St. Wolfgang, Piesting, Ammergebirge) und im Turon von Figuières (Frankreich) vorkommende Actinacis Martiniana d'Orb.[1]) weicht von A. Remeši Fel. durch ihr viel unregelmäßigeres, im Querschnitt wirres und locker-spongiöses Cönenchymgewebe sowie durch die bedeutendere Zentraldistanz (4—5 *mm*) und Septenzahl (24—28) der Kelchsterne und deren meist etwas größeren Durchmesser ab.

Ein paar von Slavíček im Diluvialgebiet von Liebisch aufgefundene Hornsteinexemplare der Actinacis Remeši dürften aus dem Klogsdorfer Konglomeratsandstein entsprechenden Schichten der dortigen Region herausgewittert und unter die glazialen Schotter gelangt sein.

Fossilisationsmaterial: In der Regel ein dichter Hornstein von dunkler bis heller, blau- oder bräunlichgrauer, mitunter auch von gelblicher oder weißer Färbung. Viel seltener sind Korallenexemplare, welche aus einem weiß- oder gelblichbraungrauen, feinkörnigen Kalkstein bestehen, oder solche, an deren Zusammensetzung sich Kalk- und Hornstein (der letz-

---

[1]) Vgl. über diese Spezies Felix, Anthozoën der Gosauschichten pag. 177, Textfig. und die daselbst stehenden Zitate, denen als weiteres noch Frech, Korallenfauna der Trias. Palaeontogr. Bd. XXXVII, pag. 72 (m. d. linken Textfig.) u. 73 hinzuzufügen wäre.

tere als Kern oder in Form von den Kalk durchziehenden Schnüren) gleichzeitig beteiligen. Verwitterungsrinde rostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: Einige Hundert; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch), Sammlung Remeš' (Olmütz).

Actinacis cymatoclysta Fel.

1906. Actinacis cymatoclysta Felix, Über eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 58, pag. 43, Taf. III, Fig. 4 u. 4 a.

Zwei unregelmäßig-knollenförmige und zirka $4^1/_2$ *cm* lange, 3 *cm* breite und 1, bezüglich $1^1/_2$ *cm* hohe Korallenstücke, die noch stellenweise von einer Kruste des typischen Klogsdorfer Sandsteines bedeckt und von Nulliporenröhrchen durchwachsen sind, stimmen aufs beste mit einem Exemplare von Actinacis cymatoclysta aus der Kreide von Delatyn überein, das mir Professor Zuber zum Vergleiche nach Wien gesandt hat.

Die zierlichen Kelchsterne, deren Durchmesser ungefähr 1 *mm* beträgt, besitzen 18—22, an ihren peripheren Enden etwas verdickte Septen. Eine rudimentäre Pseudotheka kann vorhanden sein. Das Cönenchym ist zum Teil wirr und runzelig-maschig, zum Teil aber bildet es ein mehr regelmäßiges, zelliges Gewebe, welches auffallend dem Cönenchymmaschenwerk von Actinacis Remeši gleicht, was auch bei dem mir vorliegenden ostgalizischen Exemplare der Fall ist.

Wie ich bereits früher bemerkt habe, könnten vielleicht künftige, auf einem vollständigeren Material fußende Untersuchungen die spezifische Zusammengehörigkeit der beiden genannten Formen ergeben. Jedenfalls scheint mir Actinacis Remeši unserer Korallenart viel näher zu stehen als die von Felix für deren nächste Verwandte gehaltene A. Martiniana d'Orb. aus der Gosauformation.

Fossilisationsmaterial: Weißlich- bis hellbräunlichgrauer, feinkörniger Kalkstein mit gelbbrauner Verwitterungsoberfläche.

Zahl der untersuchten Stücke: 2; Sammlung Remeš' (Olmütz).

Actinacis retifera n. sp.

(Taf. III, Fig. 6.)

Einer neuen Actinacis-Spezies dürfte ein flachrundlicher Korallenknollen von 13 *cm* Länge, 10 *cm* Breite und $4^1/_2$ *cm* Höhe

angehören. Da seine Oberfläche, welche einige von Bohrwürmern oder -muscheln stammende Löcher zeigt, infolge starker Verwitterung äußerst ungünstig erhalten ist, basiert die im folgenden gelieferte Beschreibung des Stockes auf der Untersuchung eines durch sein Inneres geführten Querschliffes.

Die runden oder subpolygonalen Kelchröhren, welche mit ihren Zentren 4—5 *mm* voneinander abstehen, besitzen einen Durchmesser von 2—4 *mm* (meistens von 3 *mm*) und fast stets je 24 zarte Septen. Von diesen reichen die 6 primären und 6 sekundären gegen die Kelchmitte, während die 12 Sternleisten der dritten Ordnung beinahe um die Hälfte kürzer bleiben und durch eine Abbiegung ihrer Innenenden in der Regel mit den Septen des 2. Cyclus in Kontakt treten. Indem die 12 Hauptsepten (I. u. II. Cyclus) in der 1—$1^1/_2$ *mm* breiten, innersten Kelchpartie durch mehrere unregelmäßig verlaufende Querbälkchen oder -blätter mit einander verflochten werden, entsteht hier ein für unsere Spezies sehr charakteristisches Netzwerk[1]), von dem sich die rudimentär entwickelte Columella nicht oder kaum abhebt. Durch seitliche Verbindung der peripheren Septenenden kann stellenweise eine Pseudotheka zustande kommen. Zwischen den einzelnen Polypenröhren dehnt sich ein schmales (zirka $^1/_2$ *mm* breites) Cönenchymmaschenwerk aus, dessen unregelmäßig verlaufende Balken ein klein wenig stärker zu sein pflegen als die Sternleisten.

Von der in der ostalpinen Gosauformation und in der Oberkreide (Turon-Senon) von Figuières (Frankreich) auftretenden Actinacis Martiniana d'Orb., welche häufig 24 Septen besitzt, unterscheidet sich die vorliegende Art namentlich durch die ungleiche Ausbildung ihrer Sternleisten, die bedeutendere Größe der Kelche und die geringere Breite des Cönenchyms. Bis zu einem gewissen Grade scheint indessen das oben beschriebene Maschenwerk im Innern der Kelchröhren unserer Actinacis ein Analogon in dem Netzwerk zu finden, welches nach Reuss (Kreideschichten in den Ostalpen pag. 128) die Querblättchen mit den Septen in der Tiefe der Zellsterne von Actinacis Martiniana bilden.

Hinsichtlich der Anordnung der Sternleisten (Verwachsung der sekundären und tertiären Septen zu „Dreizacken") erinnert uns die in Quenstedts Petrefactenkunde Deutschlands (Röhren-

---

[1]) Nach diesem Netzwerk wurde der Speziesname „retifera" gewählt.

und Sternkorallen, pag. 900, Taf. 178, Fig. 28) dargestellte und aus der oberkretazischen Tornatellenbank des Untersberges stammende Actinacis Haueri Rss.[1]) an die Klogsdorfer Spezies, von der sie aber durch die Warzen-, respektive Säulenform der Columella und die Kleinheit ihrer Kelche wesentlich abweicht.

Fossilisationsmaterial: Ein dichter, dunkelblaugrauer Hornstein mit braungrauen Flecken und Streifen. Die Skelettelemente sind fast überall heller gefärbt als die interseptalen Ausfüllungsmassen. Die 1—3 *cm* breite Verwitterungsrinde erscheint gelblichrostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Actinacis (?) octophylla Fel. sp.

1906. Astraeopora octophylla Felix, Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens, pag. 44, Taf. III, Fig. 6 u. 6 a.

Eine mir vorliegende Klogsdorfer Korallenkolonie stimmt bestens mit der von Felix aus dem Konglomerat der „oberen Inoceramenschichten“ von Delatyn beschriebenen Astraeopora octophylla überein, wovon ich mich durch ihren direkten Vergleich mit dem mir von Professor Zuber zugesandten galizischen Originalstück überzeugen konnte.

Dieselbe besitzt die Gestalt eines $6^1/_2$ *cm* langen, 4 *cm* breiten und $3^1/_2$ *cm* hohen Knollens mit rauher, runzeliger Oberfläche, welche dem Polypenstock eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit einer Spongie verleiht. Einige zylindrische Bohrmuschelgänge sind in das Innere des Exemplars eingesenkt.

Die rundlichen Kelche, deren Zentren etwa 1—1·5 *mm* voneinander abstehen, besitzen einen Durchmesser von 0·8—1 *mm* und je acht gleichstarke Septen, welche häufig in ihrer Gesamtheit bis zum Calicinalmittelpunkt reichen und hier durch Verwachsung eine einfache Pseudocolumella bilden. Gelegentlich bleiben aber einige Sternleisten ein wenig kürzer, so daß sich nur die übrigen an der Bildung des falschen Säulchens beteiligen.

---

[1]) Da sich diese bei Quenstedt dargestellte Form von der typischen Actinacis Haueri Rss. (vgl. Felix, Anthozoën d. Gosauschichten, pag. 176) sowohl durch die oben erwähnte Anordnung der Septen als auch durch die Beschaffenheit der Columella unterscheidet, sollte sie von dieser als **var. n. Quenstedti** oder als eigene Art (**Actinacis Quenstedti n. n.**) abgetrennt werden.

Durch seitliche Verbindungen der peripheren Septenenden kommt eine Pseudotheka zustande, welche die Kelche unvollständig von dem sie umschließenden Cönenchym scheidet. Dieses stellt ein unregelmäßiges, trabekuläres Maschenwerk dar, dessen Balken durch Synaptikel und querleistenartige Verdickungen mit einander verknüpft werden.

Was nun die generische Stellung der in Rede stehenden Spezies anlangt, so scheint mir ihre von Felix vorgenommene Zurechnung zu der sonst fast nur im Tertiär und der Gegenwart auftretenden Gattung Astraeopora nicht genügend begründet zu sein. Denn wenngleich sich eine Pseudocolumella, wie Felix bemerkt, mitunter in den Kelchen einiger tertiärer Astraeoporen vorfindet, so bildet eine solche doch bei ihnen durchaus kein so ständiges Merkmal wie bei unserer Koralle. Die Regelmäßigkeit dieser Eigenschaft dürfte vielmehr nach meiner Ansicht im Vereine mit der ziemlich gleichstarken Entwicklung der Septen eher für die Zugehörigkeit der obigen Spezies zur Gattung Actinacis sprechen. Dagegen pflichte ich Felix vollkommen bei, wenn er die gleichfalls in der Kreide von Delatyn gefundene Astraeopora hexaphylla Fel. (vgl. l. c. pag. 45, Taf. III, Fig. 7 u. 7 a) zu diesem Genus stellt, wofür sich sowohl die große Verschiedenheit ihrer sechs primären und sekundären Septen als auch das Fehlen eines Säulchens geltend machen lassen.

Fossilisationsmaterial: Die Skelettelemente des aus graubraunem Hornsteine bestehenden Korallenstockes sind dunkelbräunlich, die Zwischenräume zwischen denselben heller und zwar gelblichbraun gefärbt.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; Museum Josepho-Ferdinandeum.

Familie: Poritidae Dana.

Porites aff. textilis Počta.

cf. 1887. Porites textilis Počta, Anthozoën d. böhm. Kreideformation, pag. 27, Taf. I, Fig. 6 a, b.

Der Gattung Porites gehören zwei rundlich-knollenförmige Korallenstücke an, von denen das größere aus Kalkstein besteht und eine Länge von 15 *cm*, eine Breite von 9 *cm* und eine Höhe (Dicke) von $5^1/_2$ *cm* aufweist. Da seine unregelmäßig gestaltete,

grubige Oberfläche stark angewittert und zum Teil noch von dem groben Klogsdorfer Karpathensandstein bedeckt erscheint, ist eine Bestimmung erst nach Herstellung einer Schliffläche möglich gewesen. Nicht viel günstiger ist der Erhaltungszustand des kleineren, verkieselten Exemplars, welches $7^1/_2$ *cm* lang, $6^1/_2$ *cm* breit und 5 *cm* hoch ist.

Die rundlichen oder unregelmäßig polygonalen Kelche, welche gerne in das Cönenchym ohne scharfe Grenze übergehen, besitzen einen Durchmesser von 2·5—5 *mm* und in der Regel 20—24 Septen. Ganz ausnahmsweise wurde eine einzige Kelchröhre von 8 *mm* Weite und mit 32 Septen angetroffen. Die Sternleisten sind ziemlich schwach, gerade oder flach gebogen und nehmen von der Peripherie gegen das Zentrum hin, welches sie zum Teil erreichen, an Dicke ab. Zuweilen erscheinen sie in eine Reihe von mehreren, kleinen Pfählchen aufgelöst. Synaptikuläre Verbindungen zwischen benachbarten Septen kommen gelegentlich vor. In den 3—6 *mm* voneinander entfernten Kelchmitten beobachtet man ein zartes rundliches oder etwas plattgedrücktes Säulchen, welches häufig von 2—5 ebenso gestalteten und daher von ihm kaum zu unterscheidenden Palis begleitet wird und samt diesen mit den inneren Septenenden in Kontakt treten kann. Das Cönenchym ist ziemlich schmal, unregelmäßig maschenförmig und mit den peripheren Teilen der Sternleisten recht innig verflochten.

Als nächste Verwandte unserer Poritenform möchten wir die aus dem Cenoman von Bilin und Korycan in Böhmen bekannt gewordene Art Porites textilis Počta betrachten, die hinsichtlich der Beschaffenheit der Kelchmitten und des Cönenchyms mit jener bestens übereinstimmt. Sie unterscheidet sich aber von der Klogsdorfer Koralle durch die geringere Größe ihrer Calices (1·7—2·3 *mm*), deren geringere Zentraldistanzen (2—2·5 *mm*) und die etwas kleinere Zahl (18—20) der Septen, welche überdies ein wenig stärker und seitlich mit vielen stumpfen Höckerchen besetzt erscheinen.

F o s s i l i s a t i o n s m a t e r i a l : Das in Wien befindliche Exemplar, dessen Skelettelemente dunkler gefärbt sind als die Ausfüllungsmassen der Interseptalräume, besteht aus einem dichten und im großen ganzen gelblichgrau gefärbten Kalkstein. Das zu Olmütz aufbewahrte Stück wird von einem gelblichbraunen Hornsteine gebildet, der infolge starker Verwitterung ein lockeres, poröses Gefüge zeigt. An die Stelle der Septen und Cönen-

chymmassen sind infolge Auflösung der kieseligen Substanz vielfach Furchen und Löchlein getreten.

Zahl der untersuchten Stücke: 2; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum.

Familie: Helioporidae Moseley.

Genus: Heliopora Blainville.

Nachdem 1834 Blainville (Manuel d' Actinologie, pag. 392) die Gattung Heliopora, welche durch ein stark entwickeltes Röhren-(Siphonoporen-) Cönenchym sowie durch Autoporen mit kurzen Pseudosepten und ohne Columella ausgezeichnet ist, begründet hatte, stellte für eine ihr ähnliche Form d'Orbigny im Jahre 1849 (Notes sur des Polypiers fossiles) das Genus Polytremacis auf, ohne jedoch dasselbe genügend zu definieren. Gleichwohl brachten 1850 Milne Edwards und Haime (Monographie des polypiers fossiles des terrains palaeozoiques pag. 149) diesen Namen bei mehreren von d'Orbigny aus der Oberkreide angeführten Spezies in Anwendung, wobei sie nun die Gattung Polytremacis folgendermaßen charakterisierten: „Coenenchym présentant la même structure que les Héliopores; cloisons beaucoup plus dévelopées et atteignant jusqu' au centre des planchers (nämlich der Autoporen); pas de columelle". Etwas später (1854) beschrieb v. Reuss (Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen pag. 131—132) aus der Gosauformation die drei Arten Polytremacis Partschi Rss., P. Blainvilleana (Mich.) und P. macrostoma Rss., von denen die erste und letzte so wie eine typische Heliopora am Rande ihrer Autoporen nur ganz kurze Pseudosepten aufweisen, während seine P. Blainvilleana solche von einer $^3/_5$ des Kelchradius erreichenden Länge zeigt. Obwohl diese kürzlich von Gregory (Polytremacis and the Ancestry of Helioporidae. Proc. Roy. Soc. London. Vol. 66 [1900] pag. 301) als Polytremacis septifera n. n. von der typischen P. Blainvillei (Mich.) abgetrennte Spezies meines Wissens die längsten Sternleisten unter allen dargestellten Polytremacis-Formen besitzt[1]), entspricht sie trotzdem noch nicht

[1]) Nicht viel kürzer (gleich der Hälfte des Autoporenradius) sind die Pseudosepten in den 2 *mm* weiten Hauptröhren einer von Söhle (Das Ammergebirge, pag. 86) als Heliopora Partschi bezeichneten Gosaukoralle. Da sie sich gerade durch diese Eigenschaft von der echten H. Partschi Rss. unterscheidet, wäre es gut, sie mit dem neuen Namen **Heliopora (Polytremacis) Söhlei n. n.** zu belegen.

der von Milne Edwards und Haime gegebenen Gattungsdiagnose von Polytremacis, nach welcher ja die Pseudosepten bis zur Autoporenmitte reichen sollten. Bei fast allen anderen zum eben genannten Genus gerechneten Anthozoën pflegen indessen die Sternleistchen nicht oder nur ein wenig länger zu sein als bei den Vertretern der Gattung Heliopora, so daß man auf Grund des in Rede stehenden Merkmales kaum befähigt sein wird, beide Genera auseinander zu halten. Dies scheint auch schon v. Reuss empfunden zu haben, als er in seinen „paläontologischen Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen“ (III. Teil, pag. 18) schrieb, daß die alttertiäre Polytremacis Bellardi Haime wegen ihrer bei weitem nicht bis zum Sternzentrum reichenden Septallamellen zur Gattung Heliopora gestellt werden müsse und überhaupt nach seiner Ansicht die Trennung der Genera Heliopora und Polytremacis nicht sehr fest begründet sei, da ihr Hauptunterschied auf der sehr wandelbaren Länge der Septallamellen beruhe; die Zahl der Septen könne aber nicht zur Unterscheidung dienen, weil sie in den Sternen desselben Knollens je nach der Größe und dem Alter derselben verschieden sei.

Daß die meisten sogenannten Polytremacis-Spezies kurze Pseudosepten und eine den Helioporen gleichende Oberfläche besitzen, hat auch Lindström 1899 in seinen „Remarks on the Heliolitidae“ (Kongl. svenska vetensk.-akad. Handlingars Vol. 32, pag. 27) hervorgehoben.

Da man, wie aus den bisherigen Darlegungen erhellt, auf Grund der Sternleistenlänge ein Genus Polytremacis von Heliopora nicht abzutrennen vermag, hat 1900 Gregory (l. c. pag. 293), welcher dem Auftreten längerer Septen bei Polytremacis septifera Greg. (= P. Blainvilleana Rss.) bloß den Wert eines Art-, nicht aber eines Gattungsmerkmales zuerkennt, die Unterscheidung der beiden erwähnten Gattungen auf die Stärke der die Autoporen (Calicles) umgebenden Mauern basieren wollen: bei Heliopora seien dieselben dünn, bei Polytremacis hingegen verhältnismäßig dick. Nachdem aber dieser Differenz nach meiner Überzeugung durchaus keine allgemeine Gültigkeit zukommt, was ja eigentlich auch Gregory (l. c.) in seiner Bemerkung, daß junge oder intern gelegene Polytremacis-Autoporen ebenso zarte Mauern haben können wie typische Helioporen, zugibt, so existiert in der Tat kein Charakteristikon, das uns Polytremacis von Heliopora sicher zu unterscheiden er-

laubte. Daraus erklärt es sich von selbst, daß manche Arten, die gewisse Forscher für Heliporen gehalten haben, von anderen zu Polytremacis gezählt worden sind und umgekehrt[1]).

Der überaus innigen Zusammengehörigkeit aller unter dem Namen Heliopora und Polytremacis beschriebenen Korallen Rechnung tragend, wollen wir uns dazu entschließen, beide Gattungen zu einer — Heliopora — zu vereinigen, ein Vorgehen, das hoffentlich die Billigung der meisten Paläontologen finden wird[2]). Polytremacis ließe sich nach unserer Meinung höchstens als Subgenus von Heliopora aufrecht halten, als dessen Typus H. (Polytremacis) septifera Greg. mit ihren relativ langen Leistensepten zu gelten hätte.

Was endlich das Verhältnis der von der Kreide bis in die Jetztzeit lebenden Helioporen zu den Heliolitiden des Silur und Devon anbetrifft, möchte ich mich nicht dem Standpunkte Lindströms (l. c.) anschließen, welcher eine wirkliche Verwandtschaft zwischen beiden leugnet, sondern Gregory (l. c.) beipflichten, der die Helioporen als Nachkommen jener paläozoischen Anthozoën betrachtet.

Heliopora Lindströmi Remeš sp.

(Taf. IV, Fig. 2.)

1862—1863. Chaetetes radians Ferd. Roemer, Über die Diluvialgeschiebe von nordischen Sedimentgesteinen in der norddeutschen Ebene. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. XIV, pag. 617; Bd. XV, pag. 755[3]).

---

[1]) So ist Polytremacis Partschi Reuss (1854) von Gregory (1900) als solche akzeptiert, dagegen von Milne Edwards und Haime (1860), Quenstedt (1885), Počta (1887), Söhle (1899) und Felix (1903) als Heliopora aufgefaßt worden. Desgleichen spricht Gregory (1900) mit Reuss (1854) von einer Polytremacis macrostoma, während sie Milne Edwards und Haime (1860) sowie Felix (1903) Heliopora macrostoma nennen. Die von Haime 1852 aufgestellte Polytremacis Bellardi aus dem italienischen Eocän erscheint bei Achiardi (1868, 1875) und Gregory (1900) unter dem gleichen Namen, wogegen sie Reuss (1872) und Oppenheim (1896) zu Heliopora rechnen.

[2]) War schon Reuss (1872) von der Berechtigung eines Genus Polytremacis nicht fest überzeugt, so hat sich später auch Gregory (l. c. pag. 299) geäußert, es würde ihn eine schließliche Vereinigung dieser Gattung mit Heliopora nicht überraschen. Kürzlich teilte mir auch Herr Professor J. Felix freundlichst in einem Briefe mit, daß er an eine scharfe generische Trennung von Polytremacis und Heliopora nicht glaube.

[3]) Wie aus Ferdinand Roemers Lethaea erratica (pag. 140, Fußnote[4])

1898. Polytremacis Lindströmi Remeš, O zkamenělinách bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově, I, 1898, pag. 5, Taf. I, Fig. 1 *a*—*c*.

1903. Polytremacis Lindströmi Felix, Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw., 1903, pag. 574, Textfig. 3 u. 4.

1904. Polytremacis Lindströmi Remeš, Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově, VI, 1903, pag. 12.

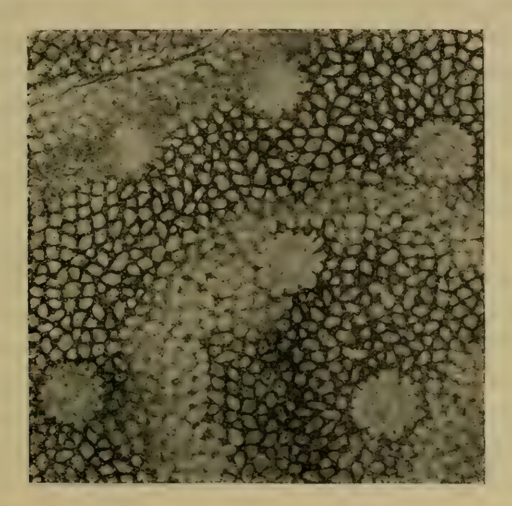


Fig. 5. Heliopora Lindströmi Rem. sp. Querschliff. Vergrößerung $5^4/_5 : 1$.
(Nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger, Wien.)

Das größte der mir vorliegenden Exemplare dieser Spezies stellt ein 13 *cm* langes, $11^1/_2$ *cm* breites und $6^1/_2$ *cm* hohes Bruchstück einer Kolonie dar, welche gewissermaßen aus mehreren innig miteinander verwachsenen und nach verschiedenen Richtungen geneigten Büscheln oder Gruppen schwach divergierender Polypenröhrchen besteht. Von denselben erscheinen die Autoporen oder Hauptröhren an den Seitenflächen des Stockes als stärkere Säulchen, die Siphonoporen oder Nebenröhrchen als dünne Nadeln. Auf der Oberseite treten die Auto- und Siphonoporen dem Beobachter bald als rundliche Löcher oder Poren (normaler Er-

zu ersehen ist, erkannte er später, daß die obige Form Kelche mit Sternlamellen besitze und demnach nicht zur Gattung Chaetetes gehören könne.

haltungszustand), bald aber als säulenförmige, bezüglich körnchenartige Aufragungen (Erhaltungszustand eines Steinkernes) entgegen. Die rauhe und mit zahlreichen scharfen Kanten und Ecken versehene Gestalt unseres von mehreren Bohrmuschelgängen durchzogenen Korallenstockes zeigt auf den ersten Blick, daß es sich dabei um kein Glazialgeschiebe oder -gerölle handelt. Seinem Erhaltungszustand ist jener der übrigen, kleineren Exemplare ganz ähnlich.

Die im Querschnitt ungefähr kreisrunden Autoporen besitzen einen Durchmesser von 1—1·6 *mm* und stehen mit ihren Mittelpunkten etwa 2—5 *mm* voneinander ab. Von den jeder Hauptröhre eignenden 16—18 Pseudosepten erreicht nur gelegentlich die eine oder andere fast die Länge eines halben Autoporenradius, während die übrigen ziemlich kurz zu erscheinen pflegen.

Mitunter können sich 4 oder 5 von den in der Regel dünnwandigen Siphonoporen zufällig um einen Cönenchympfeiler sternartig gruppieren, eine Erscheinung, auf die bereits Felix l. c. aufmerksam machte, und welche in ähnlicher Weise Reuss (Kreideschichten in den Ostalpen, pag. 131, Taf. XXIV, Fig. 3) bei seiner gosauischen Polytremacis Partschi beobachtete.

Hinsichtlich der feineren Struktur und der Beschaffenheit des Längsschliffes unserer Koralle möge auf die genaue Beschreibung verwiesen werden, die Felix am angeführten Orte geliefert hat.

Mit der in der südfranzösischen Oberkreide (Turon-Senon von Uchaux, Dép. Vaucluse) und vielleicht auch in der ostalpinen Gosauformation auftretenden Heliopora Blainvillei Mich.[1]) stimmt Heliopora Lindströmi bezüglich der Autoporengröße und Septenzahl

---

[1]) Vgl. über diese Art besonders Gregory, Polytremacis and the Ancestry of Helioporidae. Proc. Roy. Soc. London, Vol. 66, pag. 300 (mit weiteren Literaturangaben), ferner eventuell Felix, Anthozoën der Gosauschichten, pag. 356, und Söhle, Das Ammergebirge, pag. 86. Die von Prever (Mem. descr. carta geol. d'Italia Vol. V. [1909], pag. 67) aus dem Cenoman der Monti d'Ocre als Polytremacis Blainvilleana Mich. beschriebene Form dürfte wohl kaum hierher gehören, da sie von dieser Art in der relativ gedrängten Anordnung der Autoporen, der geringeren Anzahl der Pseudosepten (7—12) und der schwachen Entwicklung des Cönenchyms wesentlich differiert. Die von Eichwald (Lethaea rossica, Bd. II*a*, pag. 167, Taf. IX, Fig. 10) aus dem Neokom der Krim dargestellte Polytremacis Blainvilleana Mich. gehört nach Trautschold (Le Néocomien de Sably en Crimée, pag. 126) und Karakasch (Le crétacée inférieur de la Crimée et sa faune, pag. 266) zu Astrocoenia dodecaphylla Trtsch., nach Felix (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., Bd. 58, pag. 52) könnte sie vielleicht eine Stylinide sein.

ziemlich gut überein, läßt sich aber von ihr auf Grund der durchschnittlich etwas größeren Zentraldistanz der Hauptröhren (2—5 *mm* gegen 2—3 *mm* bei Heliopora Blainvillei), des vereinzelten Vorkommens längerer Pseudosepten — Heliopora Blainvillei hat nur kurze — und der mehr dünnwandigen Ausbildung der Cönenchymröhrchen auseinander halten.

Als weitere Verwandte von Heliopora Lindströmi wären noch die aus der karpathischen Kreide von Delatyn bekannt gewordene Heliopora cf. urgoniensis Kob. sp. (vgl. Felix, Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges., Bd. 58, pag. 51) und die im folgenden zu schildernde Heliopora tenera n. sp. zu nennen, welche beiden Formen sich aber von der erstgenannten Spezies durch ihre etwas geringere Pseudoseptenzahl und die kleineren Autoporen unterscheiden lassen.

Außer im Karpathensandstein von Klogsdorf, in welchem Heliopora Lindströmi ziemlich häufig vorzukommen scheint, ist ein Exemplar derselben auf einem mit Lehm und Schotter bedeckten Feld am Ufer des Klenos-Baches bei Hájov (zirka 3 *km* südöstlich von Klogsdorf) und in der Gegend von Stramberg aufgefunden worden. Beide Stücke befinden sich in der Sammlung des Herrn Dr. M. Remeš zu Olmütz.

Ein ferneres, ziemlich großes Koloniefragment mit schön geglätteter Oberfläche, welches im geologischen Museum der Breslauer Universität aufbewahrt wird, ist geschiebeartig an der Oder in der Nähe von Oppeln gefunden worden. Wie bereits früher (pag. 118) auseinander gesetzt wurde, dürfte dasselbe durch den eben genannten Fluß aus der Freiberger Region in Mähren nach Preußisch-Schlesien verfrachtet worden sein.

Fossilisationsmaterial: Ein weißlicher, hellgelblicher oder -bläulichgrauer Hornstein. Die Ausfüllungsmassen der Auto- und Siphonoporen sind bald lichter, bald dunkler gefärbt als die Skeletteile der Kolonien. Verwitterungsoberfläche, soweit vorhanden, bräunlich.

Zahl der untersuchten Stücke: 20; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch), Sammlung Remeš' (Olmütz).

Heliopora tenera n. sp.

(Taf. IV, Fig. 3.)

Ein $6^1/_2$ *cm* langes, 5 *cm* breites und $8^1/_2$ *cm* hohes Bruchstück einer Heliopora-Kolonie gehört offenbar einer neuen Spezies an,

die ich nach ihrem, im Vergleiche zu der vorigen Art zarten Aufbau als Heliopora tenera bezeichne. Der Erhaltungszustand erinnert ganz an den bei Heliopora Lindströmi Rem. sp. geschilderten: Auf einem großen Teil der Oberfläche sind die stellenweise büschelförmig angeordneten und schwach divergierenden Siphono- und Autoporen in Form dünner und fast gerader Nadeln, respektive Säulchen herausgewittert. Im übrigen gewahrt man zahlreiche scharfe Kanten und Ecken, welche vielfach Bruch- und Sprungflächen ihre Entstehung verdanken dürften, dagegen keine Spur einer Glättung oder Abrollung der Oberfläche.

Die beiläufig kreisrunden Hauptröhren, welche einen Durchmesser von 0·6—0·7 *mm* besitzen, sind mehr oder minder regellos verteilt, da ihre Zentraldistanzen zwischen 1·5 und 3·5 *mm* schwanken. Die in den einzelnen Autoporen entwickelten 14 bis 15 Pseudosepten erscheinen meistens klein und erreichen nur ganz ausnahmsweise die Länge eines halben Kelchradius. Häufig, aber durchaus nicht regelmäßig, sieht man dabei sehr kurze mit etwas längeren Pseudosepten abwechseln, ein Verhalten, welches auch bei Heliopora urgoniensis Koby sp. (Monographie des Polypiers crétacés de la Suisse, pag. 87) und der von Felix (Anthozoën der Gosauschichten, pag. 356) unter dem Namen Polytremacis Blainvilleana Mich. sp. beschriebenen Form bekannt geworden ist. Das Cönenchym mit seinen durch ziemlich dünne Wände von einander getrennten rundlichen, subpolygonalen oder mäßig in die Länge gezogenen Siphonoporen erinnert uns strukturell lebhaft an das bei Heliopora Lindströmi beobachtete, doch zeigt es, den geringeren Dimensionen unserer Koralle entsprechend, eine zierlichere Beschaffenheit als jenes. Nur im Umkreis einiger Autoporen erscheint es als ein gröberes Maschenwerk. Die auf dem Längsschliff sichtbaren Querböden der Haupt- und Nebenröhren sind, so wie bei Heliopora Lindströmi, fein und schwach konkav und stehen in benachbarten Röhren gerne in der gleichen Höhe, wodurch beiläufig parallele und ziemlich eng aufeinander folgende Wachstumszonen oder -schichten des Korallenstockes gebildet werden.

Durch ihren Gesamthabitus und ihre Struktur erinnert uns Heliopora tenera lebhaft an Heliopora Lindströmi, von der sie sich jedoch durch die geringere Größe der Siphono- und Autoporen (letztere 0·6—0·7 *mm* gegen 1—1·6 *mm* bei Heliopora Lindströmi) sowie durch die kleineren Zentraldistanzen (1·5 *mm* gegen 2—5 *mm*)

und die ein wenig niedrigere Pseudoseptenzahl (14—15 gegen 16—18) der Hauptröhren unterscheidet. Durch diese Eigenschaft nähert sie sich hingegen der aus dem Turon des Somalilandes beschriebenen Heliopora somaliensis Gregory (Proc. Roy. Soc. London, Vol. 66 [1900], pag. 298, Taf. II, Fig. 8 *a*—*c*), deren Cönenchymröhrchen allerdings durch dickere Wände voneinander getrennt werden als diejenigen unserer Form. Immerhin scheint mir die Verwandtschaft zwischen beiden Arten eine außerordentlich innige zu sein.

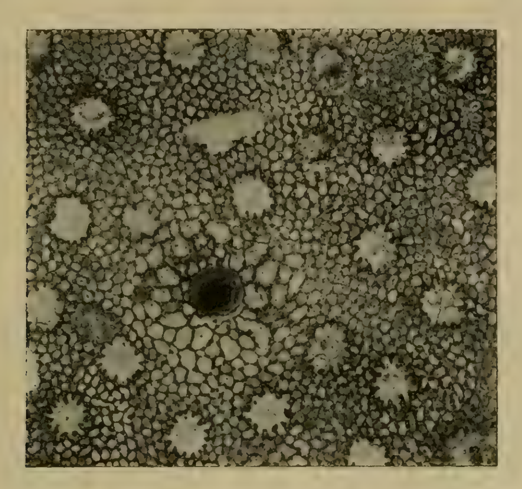


Fig. 6. Heliopora tenera n. sp. Querschliff. Vergrößerung $5^4/_5$: 1.
(Nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger, Wien.)

Fossilisationsmaterial: Ein teils gelblichweißer, teils bläulich- bis bräunlichgrauer Hornstein. Die Ausfüllungsmassen der Haupt- und Nebenröhren sind fast stets heller gefärbt als die Skeletteile des Korallenstockes. Verwitterte Stellen rostbraun.

Zahl der untersuchten Stücke: 1; k. k. naturhistorisches Hofmuseum.

Ahrdorffia novum genus.

Die 1854 von Reuss[1]) und 1889 von Söhle[2]) aus den

[1]) Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, pag. 129, Taf. XIII, Fig. 9 u. 10.

[2]) Das Ammergebirge. Geognost. Jahreshefte Jahrg. XI., pag. 75, Taf. II, Fig. 2 u. 2 *a*; Taf. III, Fig. 2 u. 2 *a*.

ostalpinen Gosauschichten unter der Bezeichnung Porites stellulata Rss. beschriebene Korallenspezies soll als der Typus einer neuen Gattung betrachtet werden, die wir uns zu Ehren desjenigen zu benennen erlauben, der das wertvolle, von Pfarrer Slavíček gesammelte Versteinerungsmaterial von Klogsdorf und Liebisch dem Erzherzog Joseph Ferdinand-Museum gespendet hat, um es der Wissenschaft und Allgemeinheit zugänglich zu machen: des Herrn Prälaten Msgr. Max Ritter Mayer von Wallerstain und Ahrdorff in Olmütz.

Die Diagnose des Genus Ahrdorffia läßt sich in folgende Worte kleiden:

Kolonien entweder als Knollen oder als Stämmchen mit walzenförmigen Ästen erscheinend und aus vielen eng aneinander gereihten, feinen und im Querschnitt länglichrunden bis abgerundet-eckigen Röhrchen (Tuben) bestehend, von denen in gewissen Abständen meist je 6—7 zu einem kleinen Sternchen zusammentreten. Dabei bilden die diese voneinander scheidenden Wände Septen, welche in der Sternmitte in einem Säulchen zusammenstoßen. Auf der natürlichen Stockoberfläche ziehen sich die Septalleisten vom Sternzentrum etwas zurück, so daß hier ein kleiner Kelch mit einem isolierten, warzigen Säulchen in der Mitte zur Entstehung gelangt[1]). In den Röhrchen, deren Wände kompakt, d. h. undurchbohrt sind, finden sich zahlreiche, dünne Querböden (Tabulae). Die sternförmigen Tubengruppierungen oder Kelchsterne entsprechen wohl den Autoporen (Calicles) oder Hauptröhren und die ein Cönenchym darstellenden ungeordneten Röhrchen den Siphonoporen oder Nebenröhren der typischen Helioporiden und Heliolitiden.

Nach unseren heutigen Erfahrungen ist Ahrdorffia auf die obere Kreideformation der alpin-karpathischen Region (Gosauschichten der Ostalpen, Karpathensandstein von Klogsdorf) beschränkt.

---

[1]) Vgl. Reuss l. c. Taf. XIII, Fig. 10.

Die obiger Charakteristik zugrunde gelegte Ahrdorffia stellulata Rss. sp. wurde zuerst von Reuss[1]) sowie nach ihm von de Fromentel[2]) und Söhle[3]) — wahrscheinlich auf Grund einer vermeintlichen Porosität des Skelettes — zur Gattung Porites gerechnet, und 1860 wollte sie Milne Edwards[4]) dem Genus Litharaea einverleiben, ein Vorgehen, das nach unserer Ansicht als gänzlich verfehlt betrachtet werden muß. Denn daß die in Rede stehende Spezies keine Poritine sein kann, folgt aus der erwiesenermaßen kompakten Beschaffenheit ihres Sklerenchyms[5]), der reichen Entwicklung eines Cönenchyms und von Böden sowie aus der Ausbildung des Säulchens, welches weder schwammig wie bei einer Litharaea ist, noch von einem Pfählchenkranz umringt erscheint, was bei einer Porites-Form der Fall sein müßte.

Im Jahre 1882 stellte Pratz für Porites stellulata Rss. und eine andere Gosaukoralle, Porites mammillata Rss., das neue Genus Mesomorpha[6]) auf, das unter anderem durch das Vorhandensein flachbogig zwischen den Kelchen verlaufender Septocostalradien und zahlreicher feiner Traversen sowie einzelner starker Synaptikel gekennzeichnet wird, welche die benachbarten, seitlich mit Dornen versehenen Septen verbinden.

Nachdem nun diese Merkmale bloß der habituell sehr an eine Thamnastraea erinnernden Porites mammillata Rss.[7]) zukommen, keineswegs aber der Porites stellulata Rss., können wir

---

[1]) Vgl. Reuss 1854, l. c.

[2]) De Fromentel bezeichnet die Art in seiner „Introduction à l'étude des Polypiers fossiles" (1858—1861), pag. 251, als „Porites? stellulata".

[3]) Vgl. Söhle 1889 l. c.

[4]) Histoire naturelle des Coralliaires, tome III, pag. 189.

[5]) Schon von Pratz 1882 konstatiert.

[6]) Über die verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Korallengattungen mit hauptsächlicher Berücksichtigung ihrer Septalstruktur. Palaeontogr., Bd. XXIX, pag. 114 u. 123; vgl. auch Pratz' 1883 veröffentlichte Studie: Eocaene Korallen aus der Libyschen Wüste und Ägypten. Palaeontogr., Bd. XXX_1, pag. 226—227.

[7]) Die große Ähnlichkeit des Genus Mesomorpha mit Thamnastraea hat auch 1899 W. Vaughan gelegentlich der Beschreibung seiner aus dem Eocän von Jamaica stammenden Mesomorpha catadupensis betont. (Bull. Mus. comp. Zool., Vol. XXXIV, pag. 247.)

Während Felix vor einigen Jahren Gelegenheit hatte, Mesomorpha mammillata eingehend zu untersuchen, kam ihm damals leider kein Exemplar der gosauischen Porites stellulata Rss. unter die Hände. (Anthozoën der Gosauschichten. Palaeontogr., Bd. 49, pag. 224—226.)

an keine nähere Verwandtschaft der beiden Spezies glauben und möchten daher den Gattungsnamen Mesomorpha nur auf die erstere Form angewendet wissen.

Bei einem ganz flüchtigen Vergleiche von Querschliffen gewisser in den obertriadischen Zlambachschichten gefundener Spongiomorphiden (Heptastylis und Heptastylopsis[1]) mit solchen von Ahrdorffia vermeint man, in den von dem cönenchymartigen Gewebe nicht scharf abgegrenzten, sechsstrahligen Sternchen einen gemeinsamen Charakterzug zwischen beiderlei Korallen zu erkennen. Daß diese Ähnlichkeit indessen nur eine rein äußerliche, scheinbare ist, wird einem sofort klar, sobald man sieht, wie das Cönenchym und die Sternlein der Spongiomorphiden aus massiven Trabekeln oder Primärdornen bestehen, wogegen sie bei unseren Oberkreide-Anthozoën von hohlen Tuben gebildet werden.

Wenn Ahrdorffia irgend einer Korallenfamilie zugeordnet werden soll, dürfte es diejenige der Heliporiden sein, an welche sich Porites stellulata Rss. sowohl durch ihr stark entwickeltes Röhrencönenchym und die in dieses eingestreuten Sternchen[2]) als auch durch die zahlreichen, in allen Tuben vorhandenen Horizontalböden anschließt. Während aber bei der Gattung Heliopora ein Säulchen fehlt, die Autoporensepten sehr kurz zu bleiben pflegen, nur höchst selten die Hälfte (oder ganz ausnahmsweise $^3/_5$) des Kelchradius an Länge erreichen und die Tabulae der Hauptröhren in der Regel entfernter stehen als die der Siphonoporen, folgen bei Ahrdorffia die Böden in allen Poren (Tuben) in ziemlich gleichengen Zwischenräumen aufeinander und erstrecken sich die Septallamellen bis zu den durch ein Säulchen ausgezeichneten Stern-

---

[1]) Vgl. F. Frech, Die Korallenfauna der Trias. Palaeontogr., Bd. XXXVII (1890), pag. 68 ff.

[2]) Die bei Ahrdorffia stellulata zu beobachtenden Kelchsternchen sind nicht mit den bei einigen Helioporen zufällig und ungesetzmäßig vorkommenden sternartigen Gruppierungen der Cönenchymröhrchen (vgl. pag. 168 dieser Abhandlung) zu verwechseln, sondern entsprechen wohl vielmehr deren Autoporen. Entstehen diese aber bei Heliopora durch eine weitgehende Verschmelzung mehrerer Siphonoporen (vgl. Gregory, Proc. Roy. Soc. London. Vol. LXVI. pag. 295), so bleiben bei Ahrdorffia stellulata die 6 oder 7 zu einem Sterne zusammentretenden Tuben im Inneren (d. h. unterhalb der Oberfläche) der Kolonien durch die „Septen" voneinander getrennt und erlangen erst unmittelbar an der freien Stockoberfläche in der Umgebung des Säulchens offenen Zusammenhang (vgl. Reuss 1854 l. c. Taf. XLII, Fig. 10.)

mitten, Eigenschaften, durch welche sich unsere Korallengattung wenigstens zum Teil manchen paläozoischen Heliolitiden zu nähern scheint[1]).

Ahrdorffia chaetetoides n. sp.

(Taf. IV, Fig. 4 *a—d.*)

Gar nicht so selten treten im konglomeratischen Karpathensandstein des Klogsdorfer Steinbruches Ahrdorffia-Kolonien auf, welche zumeist die Gestalt unregelmäßiger, dicker Knollen aufweisen und gerne von Bohrmuschel- und Serpulagängen durchzogen werden. Ihre Oberfläche ist, wie es ja bei dem Vorkommen der zarten Versteinerungen in einem grobklastischen Gestein begreiflich erscheint, niemals intakt erhalten, sondern bald abgescheuert, bald infolge einer starken Korrosion rauh und mit eckig- kantigen Höckern und Gruben bedeckt. Kleinere, lose gefundene Stücke mit teilweise ebenflächiger Begrenzung haben sich offenbar an Sprüngen von größeren Stücken losgetrennt. Aus der divergierend-büschelförmigen Anordnung der Korallenröhrchen, welche an den Seiten einiger Exemplare herausgewittert sind, können wir auf eine mehr oder minder gewölbte ursprüngliche Oberflächenform der letzteren schließen.

Die ansehnlichste der mir vorliegenden, knollenförmigen Kolonien besitzt eine Länge von $10^1/_2$, eine Breite von 9 und eine Höhe von 8 *cm*.

Die Stöcke bestehen aus zahlreichen, zierlichen und mit ihren relativ dünnen undurchbohrten Wänden eng aneinander gelagerten Tuben, von deren gerne in die Länge gezogenen, ovoidalen oder abgerundet-eckigen Querschnitten etwa 17—18 auf 1 mm^2 eines Transversalschliffes zu liegen kommen. Während die meisten dieser Röhrchen ein mehr minder irreguläres Cönenchym zusammensetzen, bilden in einigermaßen wechselnden Abständen meist je 6—7 (seltener 5 oder 8) Tuben zierliche Kelchsternchen, wobei die sie von einander trennenden Wände als Septen erscheinen, deren zentrale Verwachsung sich uns als ein Säulchen darstellt. Um die vom Cönenchym nicht scharf abgehobenen Sternlein[2]), deren Durch-

---

[1]) Vgl. G. Lindström, Remarks on the Heliolitidae. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handling. N. F. Bd. 32 (1899—1900.)

[2]) Die innige Verknüpfung dieser „Calicles“ mit dem Cönenchym kommt dadurch zustande, daß sich ihre Septen nach außen hin gewissermaßen gabeln und in die Wände der Siphonoporen übergehen.

messer 0·5—0·9 *mm* — am häufigsten 0·7—0·8 *mm* — beträgt, ordnen sich die ihnen nächst-benachbarten und gern ein wenig kleineren Siphonoporen mitunter in einem Kreise an. Wie bereits angedeutet worden, ist die gegenseitige Entfernung der Kelchsterne einer gewissen, nicht zu geringen Variabilität unterworfen: Während sich ihre Zentraldistanzen bei mehreren mikroskopisch durchmusterten Querschliffen auf 1·4—2·2 *mm* belaufen, scheinen sie bei ein paar anderen Beträge von 3 *mm* und mehr zu erreichen, so daß man bei flüchtiger Betrachtung der Objekte die ohnedies vom Röhrencönenchym nicht scharf getrennten Kelchsternchen leicht übersehen kann. Ein Bild der am häufigsten beobachteten Anordnung derselben bietet nachstehende Figur.

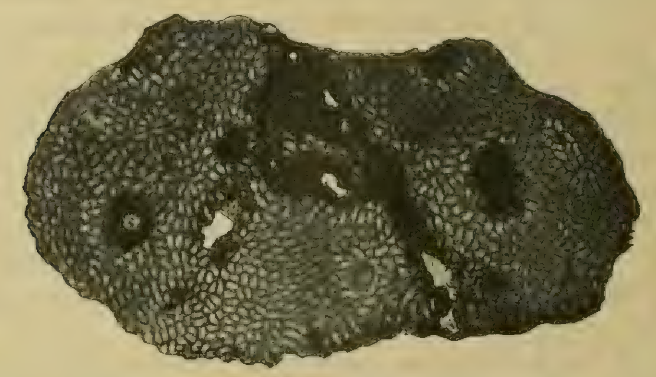


Fig. 7. Ahrdorffia chaetetoides n. sp. Querschliff. Vergrößerung $5^4/_5$: 1.
(Nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger, Wien.)

Eine Stockpartie mit relativ gedrängt und eine solche mit verhältnismäßig schütter auftretenden Sternlein findet sich auf Taf. IV, Fig. 4 *c*, respektive 4 *d* dargestellt.

Der Längsschliff zeigt außer den Röhrenwänden, deren Dicke etwa einem Fünftel oder Viertel der kleinsten Tubenweite entspricht, noch die sich zwischen ihnen in ziemlich gleichmäßig engen Intervallen ausspannenden Querböden (Tabulae), von denen auf 1 *mm* Röhrenlänge zirka 6 entfallen. Wenn diese überaus zarten, flach gebogenen bis ebenen Gebilde in benachbarten Tuben ungefähr in gleicher Höhe, d. h. neben einander liegen, so erscheint die Kolonie aus dünnen parallelen Lagen oder konzentrischen Zuwachszonen aufgebaut, die sich auch auf den angewitterten Seitenflächen

der Knollen zuweilen deutlich erkennen lassen. (Vgl. Taf. IV, Fig. 4 a).

Die hiermit beschriebene Koralle steht der in den Gosauschichten der Ostalpen (Gosau, Ammergebirge) vorkommenden Ahrdorffia stellulata Rss. sp. außerordentlich nahe, an welche sie insbesondere durch die Größe der Tuben und Kelchsterne sowie die Anordnung der Tabulae — je 6 auf 1 *mm* Röhrenlänge — lebhaft erinnert.[1]) Die dick-knollenförmige Gestalt ihrer Kolonien, die verhältnismäßig dünne Beschaffenheit der Röhrenwände und die stellenweise beträchtlichen Entfernungen der Sternchen dürften



Fig. 8. Ahrdorffia chaetetoides n. sp. Längsschliff. Vergrößerung 12 : 1. Wie bei der vorigen Figur erscheinen auch hier stellenweise die Tubenwände infolge limonitischer Infiltrationen dicker, als sie es tatsächlich sind. (Nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger, Wien.)

aber immerhin ihre Abtrennung von der ostalpinen Form erlauben, welche walzig-ästige Stöcke, relativ dicker-wandige Tuben[2]) und höchstens 2·2 *mm* mit ihren Zentren voneinander abstehende Kelche besitzt.

---

[1]) Vgl. Söhle, Geognostische Jahreshefte. Bd. XI, Taf. III, Fig. 2 und 2 a. Auch hier entfallen auf 1 mm^2 des Querschliffes zirka 17—18 Tubenöffnungen.

[2]) Die Dicke der Tubenwände bei A. stellulata dürfte sich nach den von Reuss und Söhle l. c. gelieferten Abbildungen auf $^1/_4 - ^3/_4$ der geringsten Porenweite belaufen.

Die durch seitlich herausgewitterte Röhrchen ausgezeichneten Knollen, die zahlreiche Böden zeigenden Längsschliffe und manche an deutlichen Kelchsternchen arme Querschliffe unserer Anthozoë scheinen auf den ersten Blick eine so große Ähnlichkeit mit gewissen Chaeteten — z. B. mit Chaetetes Coquandi Mich. aus der südfranzösischen Hippuritenkreide[1]) und Chaetetes Capri 1 Ang. d'Oss. aus dem Urgon von Capri[2]) — aufzuweisen[3]), daß man sie bei oberflächlicher Betrachtung mit derartigen Formen verwechseln könnte[4]). Sobald man sich aber bei einer genauen Untersuchung des Materials von der Anwesenheit der Calicinalsterne und dem Fehlen der für die Tuben (Coralliten) des Tabulatengenus Chaetetes charakteristischen Dornensepten überzeugt hat, erkennt man die eigentliche Natur der Klogsdorfer Spezies und ihre innige Verwandtschaft mit der gosauischen Ahrdorffia stellulata.

Fossilisationsmaterial: Ein vorherrschend bräunlich- oder weißlichgrauer Hornstein. Bald sind die Skelletteile der Korallenstücke hellgelblich und die Ausfüllungsmassen der Röhrchen dunkelbraun, bald dagegen die ersteren dunkelgraubraun und die letzteren lichtbräunlich oder bläulichweiß gefärbt. An den Tubenwänden hat sich häufig eine rostbraune, zackige Infiltration von Eisenoxydhydrat angesiedelt.

Zahl der untersuchten Stücke: 15; k. k. naturhistorisches Hofmuseum, Museum Josepho-Ferdinandeum, Sammlung Slavíčeks (Liebisch).

---

[1]) Vgl. Michelin, Iconographie zoophytologique, pag. 306, Taf. 73, Fig. 3.

[2]) Vgl. Angelis d'Ossat, Coralli del Calcare di Venassino. (Isola di Capri) Atti R. Acc. d. Sc. fis. mat. e nat. 2a. XII, pag. 12—13.

[3]) Diese Ähnlichkeit wird noch dadurch verstärkt, daß man nicht selten von den Wänden der Tuben einige kleine Zacken in deren Inneres ragen sieht. Die mikroskopische Untersuchung lehrt aber, daß dieselben nicht etwa den Dornensepten der Chaeteten entsprechen, sondern ganz zufällige Gebilde einer limonitischen Infiltration darstellen.

[4]) Daher der von uns für die Klogsdorfer Koralle gewählte Speziesname „chaetetoides“.

V. Literatur über Kreidekorallen[1]).

Angelis d'Ossat, G. de, Coralli del Cretacico inferiore della Catalogna. Palaeont. Ital. Vol. XI, Pisa 1905.

— I Corallari del calcare di Venassino (Isola di Capri). Atti R. Acc. d. Sc. fis. mat. e. nat. 2 a. XII, Napoli 1905.

Bölsche, W., Die Korallen des unteren Pläners im Sächsischen Elbthale. In: Geinitz, Das Elbthalgebirge I. Der untere Quader. Palaeontogr., XX.$_1$, pag. 45, Cassel 1871—1875.

Böse, E., Monografia geologica y paleontologica del Cerro de Muleros cerca de ciudad Juárez, estado Chihuaha y description de la fauna cretácea de la encantada, placer de Guadalupe, estado Chihuahua. Boll. del Inst. geol. de Mexico. Numero 25 (Text und Atlas), Mexico 1910.

Coquand, H., Monographie de l'étage Aptien de l'Espagne. Marseille 1865.

Dacqué, E., Mitteilungen über den Kreidecomplex von Abu Roash bei Cairo. Palaeontogr., Bd. XXX, pag. 355, Stuttgart 1903.

Eichwald, E. d', Lethaea rossica ou Paléontologie de la Russie. Tom. II. (Text u. Atlas.) Stuttgart 1865—1869.

Felix, J., Beiträge zur Kenntnis der Astrocoeninae. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 50, Berlin 1898.

— Über zwei neue Korallengattungen aus den ostalpinen Kreideschichten. Sitzungsber. d. naturf. Ges. zu Leipzig, Leipzig 1900.

— Studien über die korallenführenden Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten. I. Teil. Die Anthozoën der Gosauschichten in den Ostalpen. 1. Hälfte. Palaeontogr., Bd. 49, Stuttgart 1903.

— Verkieselte Korallen als Geschiebe im Diluvium von Schlesien und Mähren. Zentralbl. f. Min. usw. Jahrg. 1903, Stuttgart 1903.

[1]) Die obige Liste bietet im Vereine mit den von Počta (Anthozoën der böhmischen Kreideformation pag. 5—8) und Prever (Fauna coralligena del Cretaceo dei Monti d'Ocre, pag. 146—147) zusammengestellten Literaturverzeichnissen ein ziemlich vollständiges Bild der sich überhaupt mit Kreidekorallen befassenden Publikationen.

Felix, J., Korallen aus portugiesischem Senon. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 55, Berlin 1903.

— Über eine Korallenfauna aus der Kreideformation Ostgaliziens. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. 58, Berlin 1906.

— Studien über die Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten, II. Teil. Die Kreideschichten bei Gosau. Palaeontogr., Bd. 54, Stuttgart 1907—1908.

— Beiträge zur Kenntnis der Korallenfauna des syrischen Cenoman. Beitr. z. Pal. u. Geol. Öst. Ung. u. d. Or., Bd. XXII, Wien 1909.

— Über die fossilen Korallen der Snow-Hill- und Seymour-Insel. Wiss. Ergebn. d. schwed. Südpolarexpedition 1901—1903. Bd. III, Lfrg. 5, Stockholm 1909.

Frič, A., Miscellanea Palaeontologica II. Mesozoica. Prag. 1910.

Fromentel, E. de, Description des Polypiers fossiles de l'étage Néocomien. Bull. de la Soc. des Sc. hist. et. nat. de l'Yonne, Paris 1857.

— Introduction à l'étude des Polypiers fossiles. Soc. d'émulation de Besançon, Paris 1858—1861.

— Paléontologie français. Terrain crétacé. tom. VIII. Zoophytes, (Text u. Atlas; unvollständig), Paris 1877—1887.

Geinitz, H. B., Das Elbthalgebirge in Sachsen. 2. Teil. Der mittlere und obere Quader. Palaeontogr., Bd. XX.$_2$, pag. 4, Cassel 1872—1875.

Goldfuss, A., Petrefacta Germaniae, I. Teil (Text u. Atlas), Düsseldorf 1826—1833.

Gregorio, A. de, Fossili dei Dintorni di Pachino, Palermo 1882.

Gregory, J. W., Millestroma, a cretaceous Milleporid Coral from Egypt. Geol. Mag. n. s., dec. 4, vol. 5, pag. 337 ff., London 1898.

— Polytremacis and the Ancestry of Helioporidae. Proceedings of the Royal Society of London. Vol. LXVI, pag. 291 ff., London 1900.

Haug, E., Über sogenannte Chaetetes aus mesozoischen Ablagerungen N. Jahrb. f. Min. usw., Bd. I., Stuttgart 1883.

Karakasch., N. J., Le crétacé inférieur de la Crimée et sa faune (russisch.) Travaux de la Soc. Imp. des Natur. de St. Petersbourg. Vol. XXXII. Livr. 5. Sect. de Géologie et de Mineralogie. St. Petersburg 1907.

Koby, F., Monographie des Polypiers crétacés de la Suisse. Mém. de la Soc. paléont. Suisse. Vol. XXII, Genêve 1896.

Leonhard, R., Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontogr., Bd. 44, Stuttgart 1897.

Mallada, L., Sinopsis de las Especies fosiles que se han encontrado en España. tomo. III. (Cretáceo inferior.) Madrid 1887.

Michelin, H., Iconographie zoophytologique (Text u. Atlas), Paris 1840—1847.

Milne-Edwards, H., Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits, Bd. I—III und 1 Atlasband 8°, Paris 1857—1860.

Noetling, F., Fauna of Baluchistan. Fauna of the upper cretaceous (Maestrichtien) beds of the Mari Hills. Pal. Ind. Ser. XVI, Calcutta 1897.

Peron, A., Déscription des invertébres fossiles des terrains crétacés de la région sud des Hauts-plateaux de la Tunisie. Exploration scientif. de la Tunisie, Paris 1889—1893.

Počta, Ph., Die Anthozoën der böhmischen Kreideformation. Abhandl. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch., VII. Folge, 2. Bd., Prag 1887.

Pratz, E., A Korállok leirása. In: G. Pethö, A Péterváradi Hegység (Fruska Gora) krétai döszaki (Hiperszenon-) Faunája. Evben a magyarhoni földtani társulat résséröl a Szabó-Éremmel Kitüntetett mü, Budapest 1910.

Prever, P. L., Anthozoa della fauna Cenomaniana dei Calcari di Scogliera. In: C. F. Parona, La Fauna coralligena del Cretaceo dei Monti d'Ocre nell' Abruzzo Aquilano. Mem. alla descr. della carta geol. d'Italia del R. Comit. geol. del regno. Vol. V. parte I, Roma 1909.

Quaas, A., Beitrag zur Kenntnis der Fauna der obersten Kreidebildungen in der libyschen Wüste. (Overwegischichten und Blättertone). Palaeontogr., Bd. XXX, pag. 157, Stuttgart 1902.

Quenstedt, F. A., Handbuch der Petrefactenkunde, 2. Aufl. (Text u. Atlas), Tübingen 1867.

— Petrefactenkunde Deutschlands, Bd. VI. Korallen (Röhren- und Sternkorallen). (Text u. Atlas), Leipzig 1881.

Remeš, M., O zkamenělinách bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově, Jahrg. I, Proßnitz 1898.

— Zkameněliny bludných balvanů z okolí Příbora. Věstník klubu přírodovědeckého v Prostějově, Jahrg. VI (1903), Proßnitz 1904.

Reuss, A. E. von, Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. Denkschr. d. kais. Ak. d. Wiss. Wien. m. n. Kl., Bd. VII., Wien 1854.

— Nachtrag zu den Anthozoën des Cenomans von Plauen. In: H. B. Geinitz, Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontogr., Bd. XX.$_1$, pag. 141, Cassel 1871—1875.

Roemer, F., Geologie von Oberschlesien (Text u. Atlas), Breslau 1870.

Söhle, U., Geologische Aufnahme des Labergebirges bei Oberammergau mit besonderer Berücksichtigung des Cenomans in den bayrischen Alpen. Geognost. Jahreshefte, IX. Jahrg. (1896), Cassel 1897.

— Das Ammergebirge, geologisch aufgenommen und beschrieben. Geognost. Jahreshefte, XI. Jahrg. (1898), München 1899.

Solomko, E., Die Jura- und Kreidekorallen der Krim. Verhandl. d. russ. kais. mineralog. Ges. zu St. Petersburg, II. Ser. Bd. 24, St. Petersburg 1887.

Stoliczka, F., Corals or Anthozoa from the cretaceous rocks of South-India. Palaeont. Indica. Cret. faun. of Southern India, Bd. IV, Calcutta 1872—1873.

Trautschold, H., Le Néocomien de Sably en Crimée. Nouv. Mém. Soc. Imp. des Natur. de Moscou, tome XV (= tom. XX. de la collection), Moskau 1886.

Vaughan, T., Some cretaceous and eocene Corals from Jamaica. Bull. Mus. comp. Zool., Vol. XXXIV, Cambridge, Mass. U. S. A. 1899.

Volz, W., Ueber eine Korallenfauna aus dem Neocom der Bukowina. I. Teil. Beitr. z. Pal. u. Geol. Öst. Ung. u. d. Or. Bd. XV. Wien 1903.

Wanderer, K., Die wichtigsten Tierversteinerungen aus der Kreide des Königreiches Sachsen. Jena 1909.

Wanner, J., Die Fauna der obersten weißen Kreide der libyschen Wüste. Palaeontogr. Bd. XXX. pag. 98. Stuttgart 1902.

Zittel, K. A. v., Grundzüge der Paläontologie. I. Invertebrata. 2. Aufl. München und Berlin 1903.

VI. Beziehungen der Korallenfauna.

Namen der Klogsdorfer Korallenarten.	Oberer Jura.	Neokom von Frankreich.	Neokom der Bukowina.	Cenoman (Utaturgruppe) Südindiens.	Cenoman der Monti d'Ocre (Abruzzen).	Cenoman von Böhmen.	Kreide von Delatyn (Galizien).	Turon des Somalilandes.	Turon von Pachino (Sizilien).	Hippuritenkreide von Südfrankreich (Oberturon — Untersenon).	Gosauschichten der Ostalpen (Oberturon — Untersenon).	Alttertiär.
Dendrogyra cf. pyrenaica Mich. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
Diplocoenia klogsdorfensis n. sp.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptocoenia Kittli n. sp. . . .	.	×	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptocoenia Uhligi n. sp. . . .	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyllocoenia lepidoides n. sp. .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.
Orbicella (?) moravica n. sp. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×
Orbicella cf. cribraria Mich. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
Orbicella sulcatolamellosa Mich. sp.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
Isastraea subhörnesi n. sp. . . .	.	.	.	×	×	.	.	.	.	.	×	.
Isastraea aff. Guettardi M. E. et H.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.
Isastraea sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.
Isastraea n. sp. ind.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isastraea bieskidensis n. sp. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Favia carpathica n. sp.	.	×	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thecosmilia dilatata From. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Diploria Slavíčeki n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Thamnastraea sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Thamnastraea decipiens Mich. sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.
Thamnastraea decipiens Mich. sp. var. confusa Rss.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Thamnastraea exigua Rss. . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Latimaeandraraea Felixi n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Oculinidarum sp. ind.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Astrocoenia hexaphylloides Fel.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	×	.
Astrocoenia cf. hexaphylla Qu. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Actinacis Remeši Fel.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.
Actinacis cymatoclysta Fel. . .	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Actinacis retifera n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.
Actinacis (?) octophylla Fel. sp.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Porites aff. textilis Počta . . .	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.	.	.
Heliopora Lindströmi Rem. sp.[1]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	×	.
Heliopora tenera n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	×	.	.	.	.
Ahrdorffia chaetetoides n. sp. .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	×	.
Zusammen	2 ×	2 ×	1 ×	1 ×	1 + 1 ×	1 + 1 ×	3 + 1 ×	1 ×	1 ×	4 + 6 ×	4 + 11×	1×

(+ identische, × nahe verwandte Spezies.)

[1]) Auch geschiebeartig an der Oder bei Oppeln.

Tafel I.

F. Trauth: Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren.

Erklärung der Tafel I.

Fig. 1. *Diplocoenia klogsdorfensis n. sp.* Museum Josepho-Ferdinandeum.

a) Querschliff, das Innere der Kelchsterne zeigend. Vergrößerung 2 : 1.

b) Querschliff, die zwischen den Kelchsternen befindlichen Costalradien zeigend. Vergrößerung $1^9/_{10}$: 1 . . . . Seite 128

Fig. 2. *Cryptocoenia Kittli n. sp.* K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

a) Oberflächenansicht in nat. Größe.

b) Angewitterte Oberflächenpartie in nat. Größe.

c) Querschliff. Vergrößerung $2^1/_3$: 1 . . . . Seite 129

Fig. 3. *Cryptocoenia Uhligi n. sp.* K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

a) Ansicht der angewitterten Unterseite des Stockes in nat. Größe.

b) Ansicht der teils angewitterten, teils angeschliffenen Oberseite des Stockes in nat. Größe.

c) Angeschliffene Partie der Oberseite des Stockes. Vergrößerung $2^1/_3$: 1 . . . . Seite 130

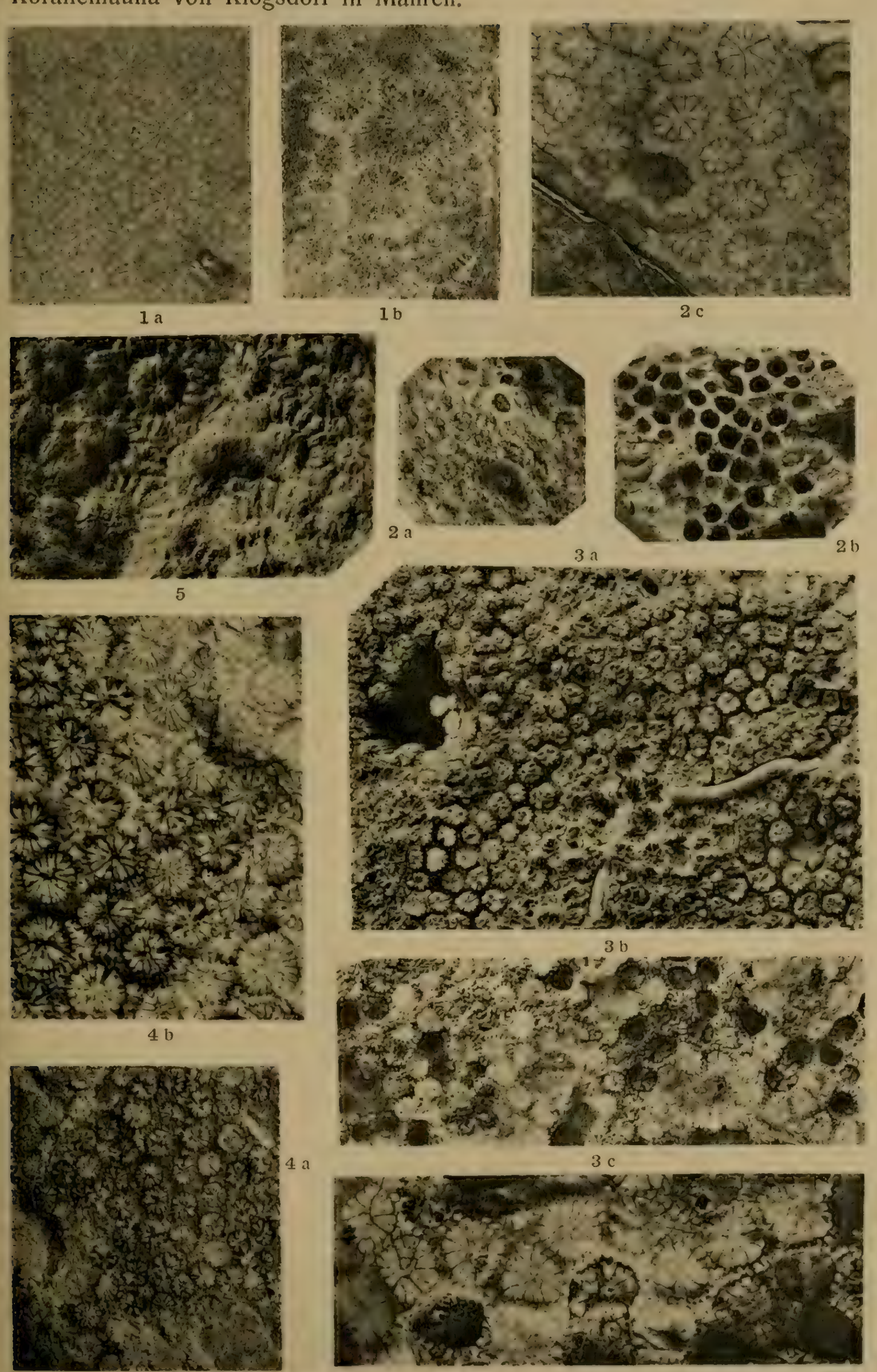
Fig. 4. *Phyllocoenia lepidoides n. sp.* K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

a) Oberflächenansicht in nat. Größe.

b) Oberflächenpartie. Vergrößerung 2 : 1 . . . . Seite 131

Fig. 5. *Orbicella sulcatolamellosa Mich. sp.*

Oberflächenansicht. Vergrößerung 2 : 1. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . . Seite 135



Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Tafel II.

F. Trauth: Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren.

Erklärung der Tafel II.

Fig. 1. *Orbicella* (?) *moravica n. sp.* Museum Josepho-Ferdinandeum.

a) Oberflächenansicht in nat. Größe.

b) Querschliff durch eine Kelchröhre. Vergrößerung $1^1/_2 : 1$. Seite 132

Fig. 2. *Orbicella cf. cribraria Mich. sp.* Oberflächenansicht in nat. Größe. Museum Josepho-Ferdinandeum . . . . Seite 134

Fig. 3. *Isastraea subhörnesi n. sp.* Querschliff in nat. Größe. Museum Josepho-Ferdinandeum . . . . Seite 137

Fig. 4. *Isastraea n. sp. ind.* K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

a) Angewitterte Oberflächenpartie. Vergrößerung $1^1/_2 : 1$.

b) Querschliff. Vergrößerung $1^1/_3 : 1$. . . . . Seite 139

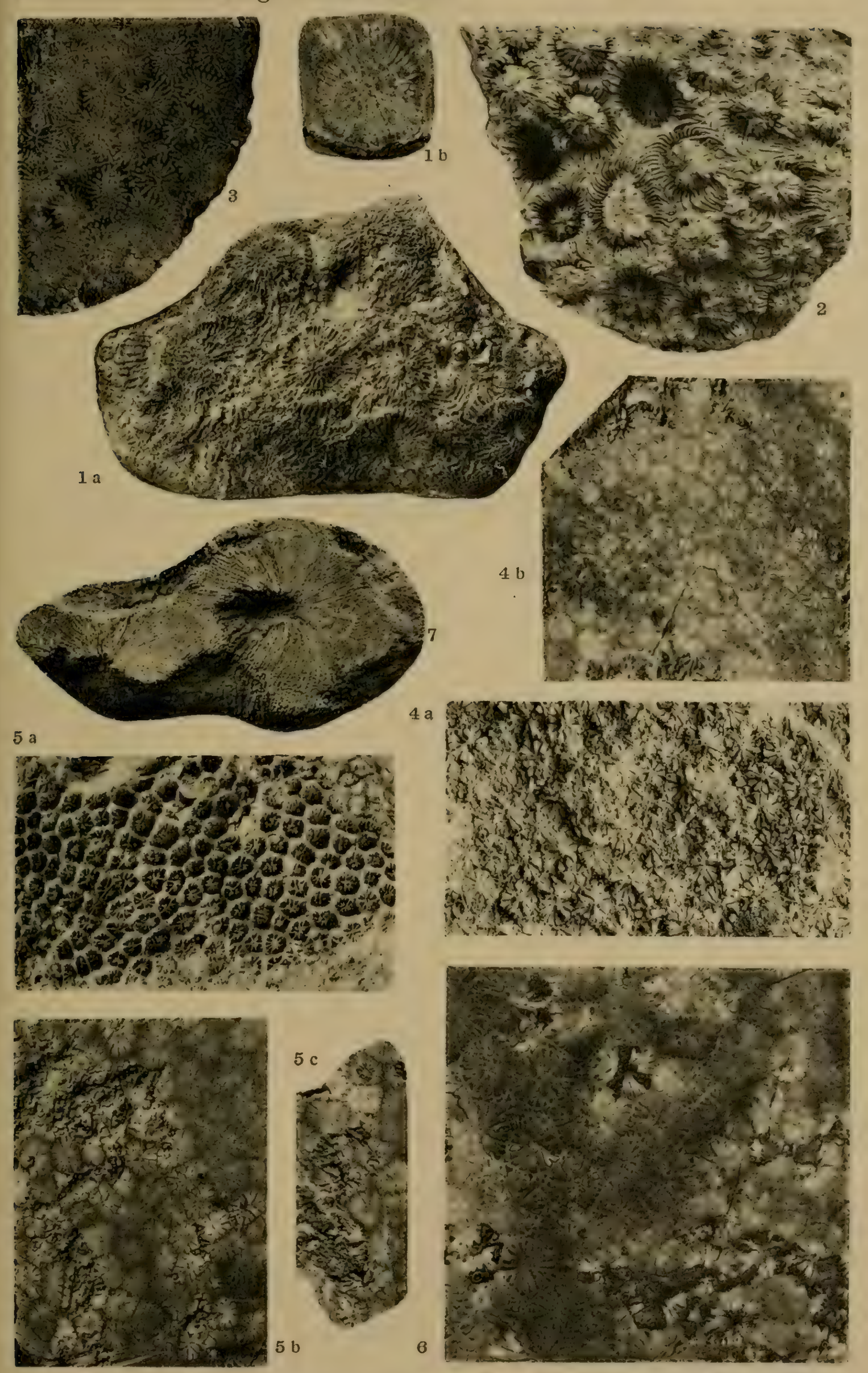
Fig. 5. *Isastraea bieskidensis n. sp.* K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

a) Oberflächenansicht in nat. Größe.

b), *c*) Querschliff. Vergrößerung $1^1/_2 : 1$ . . . . Seite 140

Fig. 6. *Favia carpathica n. sp.* Querschliff. Vergrößerung 2 : 1. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . . Seite 141

Fig. 7. *Thecosmilia dilatata de From.* Angeschliffene Oberseite in nat. Größe. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . . Seite 143



Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Tafel III.

F. Trauth: Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren.

Erklärung der Tafel III.

Fig. 1. *Diploria Slavíčeki n. sp.* Museum Josepho-Ferdinandeum.

a) Querschliff in nat. Größe.

b) Querschliff. Vergrößerung $2^1/_5:1$ . . . . Seite 144

Fig. 2. *Thamnastraea decipiens Mich. sp. var. confusa Rss.* Querschliff. Vergrößerung $1^3/_4:1$. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . Seite 146

Fig. 3. *Thamnastraea exigua Rss.* Querschliff. Vergrößerung $2^1/_2:1$. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . . Seite 149

Fig. 4. *Latimaeandraraea Felixi n. sp.* Museum Josepho-Ferdinandeum.

a) Oberflächenansicht in nat. Größe.

b) Querschliff in nat. Größe.

c) Querschliff. Vergrößerung $1^1/_2:1$ . . . . Seite 150

Fig. 5. *Astrocoenia hexaphylloides Fel.*

a) Querschliff in nat. Größe. K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

b) Querschliff. Vergrößerung $2^2/_5:1$. Museum Josepho-Ferdinandeum . . . . Seite 152

Fig. 6. *Actinacis retifera n. sp.* Querschliff. Vergrößerung 3 : 1. K. k. naturhistorisches Hofmuseum. (Nach einer photographischen Aufnahme von H. Hinterberger in Wien.) . . . . Seite 159



Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Tafel IV.

F. Trauth: Die oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf in Mähren.

Erklärung der Tafel IV.

Fig. 1. *Actinacis Remeši Fel.* Längsschliff durch einen Stock, dessen schmale Zuwachszonen zeigend. $^4/_5$ der nat. Größe. Museum Josepho-Ferdinandeum . . . . Seite 155

Fig. 2. *Heliopora Lindströmi Rem. sp.* Seitenansicht in nat. Größe. Museum Josepho-Ferdinandeum . . . . Seite 166

Fig. 3. *Heliopora tenera n. sp.* Seitenansicht in nat. Größe. K. k. naturhistorisches Hofmuseum . . . . Seite 169

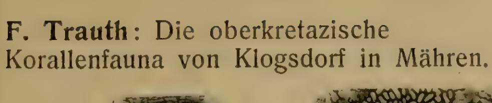
Fig. 4. *Ahrdorffia chaetetoides n. sp.*

a) Seitenansicht in nat. Größe. Museum Josepho-Ferdinandeum.

b) Querschliff in nat. Größe. K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

c) Querschliff mit verhältnismäßig zahlreichen Kelchsternchen. Vergrößerung 4 : 1. K. k. naturhistorisches Hofmuseum.

d) Querschliff mit verhältnismäßig schütter angeordneten Kelchsternchen. Infolge limonitischer Infiltrationssubstanz, die sich nicht selten an den Tubenwänden abgelagert hat, erscheinen diese hier — ebenso wie in Fig. 4 *c* — stellenweise dicker, als es ihrem natürlichen Verhalten entspricht. Vergrößerung 4 : 1. K. k. naturhistorisches Hofmuseum. (Fig. 4 *c* und *d* nach einer mikrophotographischen Aufnahme von H. Hinterberger in Wien.) . . . . Seite 175



2

4 c

4 d

4 b

4 a

3

1

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Tipulidae Moravicae.

(Die mährischen Schnacken.)

Von Karl Cžižek.

Dem Andenken seines lieben Vaters.

I. Einleitung.

Die Tipulidae s. l. gehören in jene Abteilung der Zweiflügler, die Schiner in seiner Fauna austriaca nach der Zahl der Fühlerglieder unter dem Namen Nematocera, das ist Langhörner, zusammengefaßt hat und die sich von seinen Brachyceris oder Kurzhörnern durch wenigstens sechs oder mehr deutliche Fühlerglieder unterscheiden.

Nach dem von Brauer auf die Beschaffenheit der Mundteile, der postembryonalen Entwicklung und dem Kopfbau der Larven und Imagines begründeten Dipterensystem gehören die Tipulidae s. l. in die Abteilung Orthorrhapha und in die dritte Zunft der Unterabteilung Orthorrhapha nematocera (Orthorrhapha nemocera[1]).

[1]) Nach der Beschaffenheit der Larven und der Häutungsart der Nymphen hat Brauer die Dipteren in zwei große Abteilungen geteilt: in Cyclorrhapha und Orthorrhapha.

Die Larven der Cyclorrhapha besitzen keine Mund- oder Kieferkapsel. Der Schlund ist frei oder von einem Chitinskelette, dem sogenannten Schlundgerüst, umgeben. Es ist unbewehrt oder vorn mit Haken bewaffnet, die aber nie zum Beißen eingerichtet, also nie gegenständig sind. Der erste Ring ist stets häutig. Die Nymphe ist immer in der zur Tonne erhärteten Larvenhaut verborgen, ruhend; sie sprengt die Tonne am Vorderpole mit einem Deckel. Die Sprengung der Tonne geschieht

Brauers Dipterensystem blieb nicht unangefochten. Neben Gerstäcker hat besonders Osten Sacken die Gruppierung der Familien innerhalb der von Brauer aufgestellten drei Tribus der Orthorrhapha nematocera bemängelt und in seiner Schrift „On the characters of the three divisions of Diptera: Nemocera vera, Nemocera anomala and Eremochaeta" (Berl. Ent. Zeitschr., 1892, pag. 417—466) ein neues System aufgestellt, das alle morphologischen Merkmale, der Larven sowohl als auch der Imagines berücksichtigen will. Die Tipulidae s. l. werden von Osten Sacken in die erste Unterabteilung, Nemocera vera, gestellt.

Zum Vergleiche seien die beiden Dipterensysteme hier nebeneinander angeführt, soweit sie auf die Orthorrhapha nematocera Brauers Bezug haben.

---

bei den Cyclorrhaphen zumeist durch die Stirnblase, die später zusammenschrumpft, aber als Stirnspalte auch beim vollkommenen Insekt sichtbar bleibt. Zwischen ihr und der Fühlerwurzel liegt eine für die meisten Cyclorrhaphen charakteristische Schwiele, die durch die Verdickung der Chitindecke des Kopfes entsteht und Lunula heißt. Erstere fehlt bei den Syrphiden, bei den Pipunculiden und Platypeziden auch die Lunula. (Becher, Zur Kenntnis der Kopfbildung der Dipteren. Wien. Ent.-Ztg., 1882, pag. 49—54.)

Die Larven der Orthorrhaphen besitzen eine Mund- oder Kieferkapsel oder einen vollständig differenzierten Kopf. Die Nymphe ist frei, mumienförmig, oder sie ist in der Larvenhaut verborgen und bildet eine falsche Tonnenpuppe. Charakteristisch ist in beiden Fällen die Häutungsart der Nymphe, welche die Larvenhaut immer in Form eines dorsalen Längsrisses oder einer T-förmigen Spalte durchbricht. Den Imagines der Orthorrhaphen fehlt ausnahmslos die Stirnspalte und die Lunula.

Vergleiche:

Schiner: Ein neues Dipterensystem. Wien, Zool.-bot. Ges., 1864, pag. 201—212.
Schiner: Das neue Dipterensystem. Wien, Zool.-bot. Ges. 1867, pag. 631—638.
Brauer: Die Einwendungen Dr. Gerstäckers gegen die neue Einteilung der Dipteren. Wien, Zool.-bot. Ges., 1867, pag. 737—742.
Marno: Die Typen der Dipterenlarven als Stützen des neuen Dipterensystems. Wien, Zool.-bot. Ges., 1869, pag. 319 ff.
Brauer: Kurze Charakteristik der Dipterenlarven zur Bekräftigung des neuen Dipterensystems. Wien, Zool.-bot. Ges., 1869, pag. 843—852.
Becher Ed.: Zur Kenntnis der Kopfbildung der Dipteren. Wien. Ent.-Ztg., 1882, pag. 49—54.
Brauer: Über die Verbindungsglieder zwischen den orthorrhaphen und cyclorrhaphen Dipteren. Wien, Zool.-bot. Ges., 1890, pag. 273 ff.

Brauer:

I. Orthorrhapha nematocera:

A. Oligoneura:
Cecidomyidae.

B. Eucephala:
Mycetophilidae
Bibionidae
Ryphidae
Simulidae
Chironomidae
Blepharoceridae
Culicidae
Psychodidae
Ptychopteridae.

C. Polyneura:
Limnobidae
Tipulidae.

Osten Sacken:

I. Nemocera vera:

Cecidomyidae
Mycetophilidae
Culicidae
Chironomidae
Psychodidae
(?) Dixidae
Tipulidae.

II. Nemocera anomala:

Bibionidae
Simulidae
Blepharoceridae
Rhyphidae
Orphnephilidae.

Wenn nun auch die Stellung einzelner Gruppen im System Anlaß zu Zweifeln und gegenteiligen Anschauungen gegeben hat (vide: Ptychopteridae, Dixidae), im großen und ganzen sind die Merkmale der Tipuliden so ausgezeichnet, ihr Habitus im allgemeinen so gleichförmig, daß über die Zugehörigkeit einer Art zu dieser Abteilung auch für den Laien wohl keine Zweifel entstehen können.

Sie umfaßt Arten, deren Untergesicht stark schnauzenförmig vorgezogen ist, weshalb sie Meigen Schnauzmücken oder schnauzenförmige Schnacken nennt. Das letzte Tasterglied ist verlängert (die Taster sind peitschenförmig), oder es ist kaum länger als das vorletzte Glied (die Taster sind dann verhältnismäßig kurz), ein Merkmal, das Osten Sacken benutzte, um die Gattungen der Tipuliden in zwei Gruppen zu spalten, in Tipulidae longipalpi (Bergroth: Tipulinae longipalpes) und Tipulidae brevipalpi (Bergroth: Tipulinae brevipalpes).

Der Kopf ist freistehend, nicht ausgehöhlt, also dem Thorax nicht anliegend.

Die Fühler sind 6- bis 19gliedrig; an die Basalglieder reihen sich die oft mit Wirtelhaaren kranzförmig besetzten Geißelglieder an, die bei manchen Arten überdies durch Seitenfortsätze kamm-

artig verziert oder sägezahnartig ausgeschnitten oder am Grunde eigentümlich verdickt sind.

Der Rückenschild zeigt eine für die Arten dieser Familie sehr charakteristische Quernaht, die bei keiner hierher gehörigen Art fehlt und ein ziemlich sicheres Merkmal ist, um die Tipuliden von anderen verwandten Familien der Orthorrhapha nemocera zu unterscheiden[1]).

Der Hinterleib ist walzenförmig und besteht zumeist aus neun Ringen; das achte und neunte Segment nehmen an der Bildung des Hypopygiums beziehungsweise der Legeröhre teil. Beim Männchen erscheint das Hinterleibsende durch die stark entwickelten Lamellen und die vortretenden Anhänge oft kolbig aufgetrieben; der Hinterleib des Weibchens endigt in einer verschieden geformten Legeröhre.

Die Beine der Tipuliden sind ohne Ausnahme lang und dünn, bei den Weibchen oft robuster gebaut. Sie sind zart behaart; größere Dornen oder auffallende Borsten fehlen ausnahmslos, nur die Schienen tragen bei vielen Arten Endsporne. Die Beine aller Tipuliden sind äußerst empfindlich und brechen oft schon bei der leisesten Berührung an der Schenkelwurzel ab.

Die Flügel sind lang, aber verhältnismäßig schmal, vieladrig, glashell, gelb, braun oder schwärzlich tingiert, gefleckt oder gebändert. Sie liegen in der Ruhe dem Leib entweder parallel auf, oder sie sind halb ausgebreitet. Manche Arten haben im weiblichen Geschlechte verkürzte Flügel; eine Gattung (Chionea) ist flügellos.

Über den Aufenthalt und das Vorkommen der Tipuliden wird bei den einzelnen Arten gesprochen werden. Im allgemeinen sei hier bemerkt, daß die Schnacken zumeist nur an feuchten, schattigen Örtlichkeiten leben, in Auen mit üppiger Vegetation, in grasreichen, nassen Wiesen, besonders in solchen, die mit Gebüsch bestanden sind, an schilfbewachsenen Wassergräben, an mit Gebüsch besetzten Bach- und Flußufern, an Seen und Teichen,

---

[1]) Die Ptychopteridae, von Schiner als eigene Gruppe angeführt, von Osten Sacken zu den Tipulidae brevipalpi gestellt und noch von Verrall und de Meijere zu den Tipuliden gerechnet, müssen aus dieser Familie ausgeschieden werden, denn ihre Larven sind nach dem Zeugnisse Brauers eucephal. Dasselbe gilt von den Dixidae, die noch Westhoff als Unterabteilung der Tipulidae anführt.

in Jungwäldern und auf Waldlichtungen, an quelligen Stellen im Hochwalde mit reicher Vegetation, auf Torfwiesen und Moorflächen usw. Sie führen meist ein verborgenes Dasein, nur wenige Arten (Pachyrrhina) besuchen Blüten, vornehmlich Dolden. Einige Arten schwärmen vor Sonnenuntergang um Gebüsch gleich den Chironomiden.

Die verschiedenen Arten der Tipulidae bevorzugen aber ganz bestimmte, der Lebensweise ihrer Larven am meisten zusagende Lokalitäten. In baumarmen Gegenden fehlen naturgemäß die Ctenophorinen, oder sie gehören dort zu den größten Seltenheiten; Tipula maxima fand ich stets nur an oder in der Nähe von Gebirgsbächen, Pedicia rivosa an sehr feuchten, quelligen Stellen im Hochwalde in Gemeinschaft mit Tricyphona-Arten, Tipula nigra in Torfwiesen, Tipula excisa nur in den höheren Regionen unseres Mittelgebirges usw.

Auch über die Zeit, in der die Tipuliden bei uns schwärmen, soll hier nur im allgemeinen gesprochen werden. Die flügellose Chionea erscheint, wie ich einer Mitteilung des Herrn Oberforstmeisters Alexander Siebeck entnehme, bei uns schon Anfang März; nach Meigen und Schiner erscheint sie selbst in den Wintermonaten auf dem Schnee. Ebenso fliegt Trichocera hiemalis noch im November und erscheint schon Ende Februar und Anfang März. Einige Arten scheinen zwei Generationen zu haben, denn sie fliegen schon im ersten Frühjahre und werden dann noch im Spätherbste massenhaft angetroffen. Die meisten Arten sind aber bezüglich ihrer Flugzeit doch an eine bestimmte Jahreszeit gebunden, obwohl man Arten, die sonst nur im Frühjahre angetroffen werden, in günstigen Jahren auch im Herbste findet, wie Cylindrotoma distinctissima, die ich bisher stets nur im ersten Frühjahre antraf, also wie ihre Verwandten Triogma und Phalacrocera für eine früh erscheinende Art hielt, die ich aber im vergangenen Jahre Ende August und Anfang September in einer zweiten Generation vorfand und häufig fing.

Über den Fang und das Präparieren der Dipteren erteilt Mik in seiner bekannten Schrift (Wien, Zool.-bot. Ges., 1880, 347 ff.) wertvolle Winke, die ich mir in den nachstehenden Zeilen zu ergänzen erlaube. Das Spießen der lebenden Tiere direkt aus dem Netze heraus empfiehlt sich bei den Tipuliden nicht, da — wie schon oben bemerkt — die Beine bei der leisesten Berührung

abbrechen. vielleicht eine Art Selbstverstümmelung, wie sie bei manchen Spinnenarten vorzukommen pflegt. Das im Streifsacke gefangene Tier wird besser in ein weithalsiges Tötungsglas gebracht und mit Chloroform- oder Schwefelätherdämpfen getötet. Der Übergang von der Betäubung zum Starrkrampf soll nicht allzu plötzlich erfolgen, da das Tier sonst die natürliche Flügelhaltung verliert und die Beine unnatürlich verzerrt werden. Selbstverständlich ist es wohl, daß man nicht den ganzen Fang einer Exkursion in ein einziges Tötungsglas zusammenpferchen darf und daß die kleinen, zarten Arten eine noch sorgfältigere Behandlung beanspruchen.

Verral empfiehlt in seiner Schrift (List of British Tipulidae, The Entom. Month. Mag., Vol. XXIII), jede gefangene Tipulide in einer eigenen Spanschachtel unterzubringen. Ich erlaube mir, hierzu zu bemerken, daß mir diese Art von Unterbringung der gefangenen Tiere etwas umständlich zu sein scheint, da es jedenfalls schon große Mühe verursachen dürfte, das gefangene Tier überhaupt halbwegs unbeschädigt in die Büchse zu bringen. Ich habe gefunden, daß die meisten Verletzungen der bereits im Glase betäubten Tiere durch das wilde Umherflattern der neu hinzugekommenen verursacht werden und würde empfehlen, jedes gefangene Tier separat zu töten und erst dann in ein gemeinsames Behältnis zu den anderen zu bringen.

Verrall empfiehlt weiter, die Tiere sofort nach dem eingetretenen Tode zu spießen, da dadurch das Abbrechen der Beine verhütet werden kann. Diesbezüglich habe ich die Beobachtung gemacht, daß nicht alle Tipuliden gleich empfindlich gegen Verletzungen sind, daß sich manche Arten ganz gut spießen lassen, auch wenn der Tod schon lange eingetreten ist, während andere auch in frisch getötetem Zustande trotz aller Sorgfalt und Vorsicht nur verstümmelt für die Sammlung präpariert werden konnten.

Zum Spießen verwende ich ausnahmslos schwarze Insektennadeln und weiße Nadeln aus Nickel, die nicht oxydieren. Kleinere Arten müssen auf Minutiennadeln gespießt werden. Die Nadel wird nicht mitten durch den Thoraxrücken, sondern seitlich von der meist vorhandenen Thoraxzeichnung durchgeführt. Unter das genadelte Tier wird ein Blatt steifen Papiers gesteckt, um das zu tiefe Herabhängen der Beine zu verhüten.

Eine etwas abweichende Präpariermethode empfiehlt Verrall

l. c.; er schiebt das genadelte Tier nur bis zur Mitte der Nadel hinauf und steckt unter das Insekt eine runde Scheibe aus Kartonpapier, auf der Fundort und Fangzeit angegeben sind und die es ermöglichen soll, den Flügeln und Beinen eine natürliche Haltung zu geben. Ich kann nicht sagen, ob sich diese Methode bewährt.

Über die Metamorphose und die ersten Stände der Tipuliden ist manches bekannt geworden. Die Larven und Puppen vieler Arten beschrieb Th. Beling in den Verhandlungsschriften der Zool.-bot. Gesellschaft in Wien. (Siehe Literaturverzeichnis.) Ich habe die zerstreuten Mitteilungen gesammelt und in dieser Schrift berücksichtigt. Leider fehlen uns bis jetzt fast vollständig gute Abbildungen der Larven und Puppen, ein fühlbarer Mangel auch in Belings Abhandlungen, da die genaueste Beschreibung das Bild nie ganz zu ersetzen vermag.

Von den in Mähren einheimischen Tipuliden sind bis jetzt nur sehr wenige Arten publiziert worden.

Kolenati erwähnt in seinem „System. Verzeichnis der am Altvater bis gegenwärtig beobachteten und gesammelten Insekten von 3700 bis 4680′ Meereshöhe“ (Jahreshefte der naturwiss. Sektion der k. k. mähr.-schles. Ges. für Ackerbau, Brünn, 1859) folgende Tipuliden:

Erioptera flavescens L., flava Mgn., lineata Mgn., und haemorrhoidalis Zett.; Limnobia immaculata Mgn., flavipes Fabr. nubeculosa Mgn., ruficornis Schum.; Crunobia (Amalopis) Schineri n. sp., Trichocera maculipennis Mgn., Tipula excisa Schum. und vernalis Mgn. In der Wien. Ent. Monatsschrift, 1860, pag. 393, beschrieb Kolenati zwei weitere von ihm auf dem Altvater entdeckte Limnobiiden: Rhypholophus phryganopterus und Erioptera sudetica.

I. P. E. Fr. Stein führt (Ent. Ztg., Stettin, 1870, pag. 233) noch folgende vom Altvater stammende Tipuliden an: Pedicia rivosa L., Amalopis Gmundensis Egg., unicolor Schum. und Cylindrotoma distinctissima Mgn.

Endlich hat Karl Landrock in seinem „Beitrag zur Dipterenfauna Mährens“ (Brünn 1908, Museumszeitschrift) auch sieben Tipuliden aufgezählt, und zwar: Pedicia rivosa L., Trichocera regelationis L. und hiemalis Dg., Pachyrrhina pratensis L., Tipula gigantea Schr., oleracea Mgn., Ctenophora atrata L. und ruficornis Mgn.

Insgesamt sind also bisher aus Mähren nur 24 Tipuliden bekannt, hierunter die zweifelhafte und ungenügend beschriebene Erioptera sudetica Kol. Von den bekannten Arten entfallen 6 auf die longipalpen und 18 auf die brevipalpen Tipuliden.

Zum Schlusse dieser allgemeinen Bemerkungen komme ich einer angenehmen Pflicht nach, indem ich allen jenen meinen ergebensten Dank abstatte, die mich bei meiner Arbeit unterstützten. Herr Professor Johann Thalhammer in Kalocsa hatte vor Jahren die Güte, einige zweifelhafte Arten meiner mährischen Tipuliden zu revidieren, beziehungweise zu bestimmen. Wertvolle Aufklärungen und Mitteilungen verdanke ich den Herren Dr. Friedrich Hermann, Universitätsprofessor in Erlangen, Oberlehrer E. Girschner in Torgau und Dr. Karl Lundström in Helsingfors.

Für die freundliche Übersendung ihrer Schriften danke ich den Herren Prof. Dr. J. L. H. de Meijere in Hilversum und Direktor Boris Fedtschenko in Petersburg.

Zu Danke verpflichtet bin ich ferner dem Herrn Oberforstmeister Alexander Siebeck in Oberhollabrunn, der mir seine reiche entomologische Bibliothek zur Verfügung stellte. Ich hatte auf diese Weise Gelegenheit, in so manches Werk Einsicht zu nehmen, das in den Bibliotheken unserer Stadt nicht enthalten ist und an dessen Anschaffung aus eigenen Mitteln ich nicht denken konnte.

Auch Herrn Dr. Karl Absolon, Universitätsdozenten und Kustoden am Mähr. Landesmuseum, fühle ich mich für die freundliche leihweise Überlassung einiger Werke aus der Kustodenbibliothek des Mähr. Landesmuseums angenehm verpflichtet.

Endlich hat mir Kollege Karl Landrock die Tipuliden seiner eigenen Sammlung zur Bearbeitung überlassen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke.

II. Literatur.

Bau A.: Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Vorarlbergs. Sep., 46. Jahrbuch des Land.-Mus.-Ver. für Vorarlberg. 1910.

Beling Th.: Beleuchtung einiger Arten aus der Familie der Tipuliden. Wien. Ent.-Ztg., III, 1884, 229—238. (1. Tipula oleracea L. und paludosa Mgn.; 2. Tip. dilatata Schumm. ♂♀; 3. Limnophila hyalipennis Zett. und L. nemoralis Mgn.)

Beling Th.: Beitrag zur Naturgeschichte verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. Wien, Zool.-bot. Ges., 1. Teil, XXIII, 1873, 575 ff.; 2. Teil, XXVIII, 1878, 21 ff.; 3. Teil, XXXVI, 1886, 171 ff.

Bergroth Dr. E.: Österreichische Tipuliden. Wien, Zool.-bot. Ges., XXXVIII, 1888, 645—656. (Neue Arten: Tip. Alpium, Tip. Mikiana und Tip. bidens; Limnophila tetrasticta, Limnophila posthabita, Tricyphona contraria.)

— Über einige paläarktische Tipuliden. Wien. Ent.-Ztg., VIII, 1889, 113—120. (Dolichopeza fuscipes n. sp., Erioptera transmarina n. sp.; Phyllolabis O. S., eine für Europa neue Tipulidengattung. — Zur geographischen Verbreitung einzelner Arten. — Über Tip. marmorata Mgn., Tip. subsericornis Ztt. und Nephrotoma aquilonia Erichs. — Tip. anonyma Bergr.)

— Über eine österreichische Tipula-Art. Wien. Ent.-Ztg., XXVII, 1908, 218. (Tip. Strobli Bergr., nov. nom. Tip. Zetterstedti Strobl.)

Egger J.: Dipterologische Beiträge. Wien, Zool.-bot. Ges., XIII, 1863, 1101—1110. (Beschreibt 20 neue Tipuliden, die von Schiner sämtlich in seine Fauna austriaca aufgenommen wurden.)

Grzegorzek Dr. Adalbert: Übersicht der bis jetzt in der Sandezer Gegend Westgaliziens gesammelten Dipteren. Wien, Zool.-bot. Ges., XVIII, 1873, 25—36. (Tipulidae auf S. 26—27.)

Hermann Friedrich: Ein eigentümlicher Schutzapparat der Larve von Ctenophora atrata L. Mitteilungen des Münch. Entom. Verein., IV, 1880, 146, 147.

Huguenin G.: Fauna Insectorum Helvetiae. Diptera. Die Familie der Tipulidae Schin. Schaffhausen, 1888. (Mit Tabellen und schematischen Darstellungen des Flügelgeäders der meisten Gattungen.)

Kaltenbach J. H.: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart, Jul. Hoffmann, 1874. (Biologische Notizen zu: Ctenophora bimaculata L., atrata L., festiva Geoffr., nigricornis Mgn., pectinicornis Mgn.; Tipula hortensis Mgn., lunata L., oleracea Mgn., salicina Bouché; Limnobia dispar Mgn. und distinctissima Wdm.; Trichocera erythrocephalus Ratzb.)

Karsch Dr. F.: Über das Dipterengenus Dolichopeza Curt., Berlin. Entom. Ztschr., XXX, 1886, 63.

Kertész Dr. C.: Catalogus Dipterorum hucusque descriptorum. Vol. II., Lipsiae, 1902. (Enthält alle bis Ende 1900 beschriebenen Tipuliden mit vollständigen Literaturangaben.)

Kolenati: Systematisches Verzeichnis der am Altvater bis gegenwärtig beobachteten und gesammelten Insekten von 3700 bis 4680′ Meereshöhe. Jahresheft der naturwissenschaftlichen Sektion der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft für Ackerbau in Brünn, 1859.

— Einige neue Insektenarten vom Altvater. Wien. Ent. Monatsschrift, IV, 1860, 391 ff.

Kowarz Ferd.: Beitrag zur Dipterenfauna Ungarns. Wien. Zool.-bot. Ges., XXIII, 1873, 453—464.

Löw H.: Beschreibung einiger neuer Gattungen der europäischen Dipterenfauna. Stettin. Ent.-Ztg., V, 1844, Nr. 5, 154—173. (p. 170: Prionocera n. g. Tipulid.)

— Diptera nova in Pannonia inferiori et in confinibus Daciae regionibus capta. Berl. Ent. Ztschr., XVII, 1873, p. 33—52. (Tip. pannonica, truncata, bispina, helvola n. sp., Limnobia decemmaculata n. sp., Rhypholophus pentagonalis n. sp., Cladura fuscula n. sp.)

— Tipula sinuata und ihre Verwandten. Wien. Ent. Monatsschr., VIII, 1864. (Tip. repanda und Tip. triangulifera n. sp.)

— Die europäischen Tipula-Arten, deren Weibchen verkümmerte Flügel haben. Wien. Ent. Monatsschr., VIII, 1864, 120 ff.

— Beschreibung europäischer Dipteren. 3 Bände. Halle, 1869—1873.

Lundström Karl: Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. II. Tipulidae. Acta soc. pro fauna et flora fennica, 1907. Novae species: Ctenophora nigricoxa; Tip. bistilata, Tip. subexcisa, Tip. cinereo-cincta, Tip. trispinosa, Tip. tumidicornis.

Meigen J. W.: Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten. I. B., 1818, Aachen; VI. B., 1830, Hamm; VII. B., 1838, Hamm.

de Meijere: Über zusammengesetzte Stigmen bei Dipterenlarven. Tijdschr. voor Entom., 1895, 65 ff. (pag. 88, Ctenophora.)

— Erste suppl. op de Nieuwe Naamlijst von Niederl. Dipt. Tijdschr. voor Entomol., 1907, 151 ff.

Mik J.: Beiträge zur Insektenfauna des österreichischen Küstenlandes. Wien. Zool.-bot. Ges., XVI, 1866, 301 ff. (p. 304: Pachyrrhina aurantiaca n. sp.)

— Beiträge zur Dipterenfauna Österreichs. Wien, Zool.-bot. Ges., XIX, 1869, 19—36. (p. 23, Tab. IV, Fig. 10, Dolichopeza opaca n. sp.) und Dipt. Miscellen. Wien. Ent.-Ztg., XIX, 1900, 143 ff. (p. 145, 3, Dolich. opaca Mik = albipes Ström.)

— Beitrag zur Dipterenfauna Österreichs. Wien, Zool.-bot. Ges., XXIV, 1874; p. 351: Dolichopeza nitida n. sp. und sylvicola Curt.; p. 353: Pachyrrhina euchroma nov. nom. pro aurantiaca Mik.

— Metamorphose von Tipula rufina Mgn. Wien. Ent.-Ztg., I 1882, 35.

— Über die Artrechte von Tip. oleracea L. und Tip. paludosa Mgn. Wien, Zool.-bot. Ges., XXXVI, 1886, 475—483.

— Dipt. Miscellen. XII. Wien. Ent.-Ztg., VII, 1888, 299—303 [p. 301. Zur Nomenklatur von Tip. nubeculosa Mgn. (hortorum L.) und ochracea Mgn. (lunata L.)].

— Dipt. Miscellen. XVI. Wien. Ent.-Ztg., IX, 1890, 153—158 (p. 153, 76. Tip. subserricornis Zett. = nec Tip. serricornis Zett.).

— Dipt. Miscellen. XII. Wien. Ent.-Ztg., XVIII, 1899, 212 (Kowarzia Löw in Thalhammers „Fauna").

— Über Dipteren mit verkümmerten Flügeln. Wien. Ent.-Ztg., XIX, 1900, 143 ff. (Tip. varipennis Mgn., fulvipennis Dg., pagana Mgn., autumnalis Löw, Bertei Rond., angustipennis Löw; Molophilus ater Mgn., Idioptera fasciata L., Dicranota Reitteri Mik.)

Nowicki Dr. M.: Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, 1873.

Osten Sacken C. R.: Studies on Tipulidae. Pars I. Review of the published genera of the Tip. longipalpi. Berl. Ent. Ztschr., XXX, 1886, 153—188. Pars II. Review of the published genera of the Tip. brevipalpi. Berl. Ent. Ztschr., XXXI, 1887, 163—242.

— On the characters of the three divisions of Diptera: Nemocera vera, Nem. anomala and Eremochaeta. Berl. Ent. Ztschr., XXXVII, 1892, 417—466.

— Synonymica about Tipulidae. Berl. Ent. Ztschr., XXXIX, 1894, 249—263.

Palm Josef: Beiträge zur Dipterenfauna Tirols. Wien, Zool.-bot. Ges., XIX, 1869, 395—454.

Pokorny Em.: Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. Wien, Zool.-bot. Ges., XXXVII, 1887, 381 ff.

— Neue Tipuliden aus den österreichischen Hochalpen. Wien. Ent.-Ztg., VI, 1887, 50 ff. [Beschreibt: Oreomyza n. g. (glacialis, irregularis, austriaca); Tipula bilobata n. sp.; Tip. Mayer Dürii Egg.]

Röder V. v.: Über Tipula rufina Mgn. Wien. Ent.-Ztg., II, 1883, 56.

Schaufuss C.: Pachyrhina lineata als Rosenschädling. Insektenbörse, 1901, Nr. 13.

Schiner J. R.: Fauna austriaca. Die Fliegen. II. Teil, Wien, 1864.

Schmitz H.: Die Insektenfauna der Höhlen von Maastricht und Umgebung. Tijdschr. voor Entomol., 1909, 62 ff. (Pachyrhina quadrifaria Mgn. als Höhlenbewohnerin.)

Scholtz Dr. H.: Über den Aufenthalt der Dipt. während ihrer ersten Stände. Breslau, Ztschr. für Entomol., 1849, Nr. 9. (Enthält kurze Angaben über die Lebensweise von Ctenophora atrata, Tipula hortensis, T. lunata, T. ochracea, T. salicina und T. oleracea.)

Schummel T. E.: Beiträge zur Entomologie. III. Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung Tipula Mgn. Breslau, 1833.

Sintenis F.: Die Dipterenfamilie der Tipuliden in Livland und Kurland. Dorpat, Naturf. Ges., Sitzungsber. 1883.

— Neuaufgefundene Tipuliden. Dorpat, Naturf. Ges., Sitzungsber. 1885.

Six G. A.: Opgave omtrent de Dipters welke in het najaar in de bosschen van Driebergen voorkommen. Tijdschr. voor Entom., 1869, 225 ff.

Strobl G.: Dipterologische Funde um Seitenstetten. Programm, k. k. Obergymn. Seitenstetten. Linz, 1880.

— Die Dipteren von Steiermark. Mitteil. des Naturwiss. Ver. f. Steiermark, 1892—1894. Mit Nachtrag, 1897. (Die Tipuliden enthält Jahrg. 1894. Als n. sp. werden angeführt: Tip. pseudopruinosa, Tip. Zetterstedtii, Tip. magnicauda, Tip. nigroannulata, Tip. excisa var. cinerea; Rhypholophus Bergrothi).

Strobl G.: Tiefs dipter. Nachlaß aus Kärnten und Österr.-Schlesien. Jahrbuch d. Naturhist. Landesmuseums von Kärnten. 26. Heft, 1900, 171—246. (Limnobia conchifera n. sp., Limnobia Tiefii n. sp.)

— Beiträge zur Dipterenfauna des österr. Litorale. Wien. Ent.-Ztg., XII, 1893, 160—170 (p. 165, Tip. goriciensis n. sp. und Tip. macroselene n. sp.).

— Siebenbürgische Zweiflügler. Verh. u. Mitt. des Siebenb. Ver. f. Naturwiss., Hermannstadt, 1896 (1897), 11—48.

Taschenberg Dr. E. L.: Forstwirtschaftliche Insektenkunde. Leipzig, Ed. Kummer, 1874 (423, Pachyrhina crocata L.).

Tief: Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Kärntens. Programm, Staatsgymnasium in Villach, 1887.

Verrall G. H.: List of British Tipulidae. The Entom. Monthly Magaz., 1886 bis 1888. Novae species: Limnobia nitida, Dicranomyia aquosa, Ephelia submarmorata, Limnophila Meigenii, Limnophila lineolella, Limnophila aperta, Amalopis pyrenaica, Amalopis claripennis.

Wahlgren Einar: Diagnosen neuer schwedischer Polyneuren. Entomol. Tidskrift, Stockholm, 1905, 69—72. (Neue Arten: Tipula mutila und obscurinervis; Limnophila robusta und Dicranota gracilipes.)

— Svensk Insektfauna. Diptera (Orthorhapha); Entomol. Tidskr., 1905, 91—154.

Wallengren H. D. J.: Revisions af Skandinaviens Tipulidae. Entomol. Tidskr., Stockholm, 1881, 177—208 und 1882, 13—30. (Nasiterna n. g. für Limnobia variicornis Zett., Diazoma n. g. für Trichocera hirtipennis Siebke; Verucina n. g. für Limnobia bifurcata Zett.; Ninguis n. g. für Limnobia alpina, juvenilis und virgo Zett.)

Westhoff Friedr.: Über den Bau des Hypopygiums der Gattung Tipula Mgn. mit Berücksichtigung seiner generischen und spezifischen Bedeutung nebst einem Verzeichnisse der bisher in der Provinz Westfalen aufgefundenen Arten aus der Familie der Tipulidae. Mit 6 Tafeln. Münster, Coppenrath 1882.

Wulp v. d.: Overzigt van Dr. Schiner's jongste stelsel der benamigen voor het aderbeloop der vleugels von Diptera. Tijdschr. voor Entomol., 1871, 79 ff. (Bringt eine synoptische Tabelle

der Benennung des Flügelgeäders durch Meigen, Macquart, Winnertz und Schiner.)

Wulp v. d.: Dipter aanteekeningen., Tijdschr. voor Entom.. 1874, 109 ff. (p. 145 ff.: Tipulidae; Eutonia v. d. Wulp pro Limnobia barbipes Mgn.)

— Opmerkingen betreff. Tipuliden. Tijdschr. voor Entom., Jahrg. 1882—1883 (1883), 174 ff. (1. Tip. marmorata Mgn. en verwante sorten; 2. Psiloconopa Meigenii Zett.).

v. d. Wulp u. de Meijere: Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. Tijdschr. voor Entemol., Beiheft, 1898.

Zetterstedt J. W.: Diptera Scandinaviae disposita et descripta. Lundae, 1842—1855. X. Band u. Supplem.

III. Charakteristik und Einteilung der Tipulidae s. l.

Die Tipulidae s. l. wurden von Osten Sacken in zwei große Gruppen gespalten, deren Arten sich zunächst durch die relative Länge des letzten Tastergliedes voneinander unterscheiden. Es ist bei den Arten der ersten Abteilung, den Tip. longipalpi, stark verlängert, länger als das vorletzte Tasterglied, bei den Arten der zweiten Abteilung, den Tip. brevipalpi, dagegen kurz, meist kürzer als das vorletzte Tasterglied. Dieses Merkmal allein läßt aber sehr oft einen Zweifel über die Zugehörigkeit einer Art in die erste oder die zweite Abteilung aufkommen, z. B. bei Pedicia und Amalopis, die zu den brevipalpen Tipuliden gehören, deren letztes Tasterglied aber entschieden länger als das vorletzte ist. In diesem Falle wird das Flügelgeäder darüber aufklären, in welche Abteilung die Art einzureihen ist.

Betrachtet man nämlich den Tipulidenflügel genauer, so bemerkt man unter der Costa, das ist jene Ader, welche den Vorderrand des Flügels bildet, zwei dicht nebeneinander liegende, parallel zur Costa verlaufende Adern. Sie liegen so eng beieinander, daß sie fast eine einzige Ader zu bilden scheinen, zeigen sich aber deutlich getrennt, wenn man den Flügel bei durchfallendem Lichte betrachtet und den Vorderrand so nach oben dreht, daß er der Lupe näher ist als der Flügelhinterrand. Diese beiden Adern sind die Mediastinalader und die Subcostalader. (In der „Fauna austr.“ faßt Schiner diese beide Adern als eine einzige Ader, die erste Längsader, auf und spricht von dem Vorderast oder

Hilfsast [= Mediastinalader] und dem Hauptast [= Subcostalader] der ersten Längsader.)

In dem verschiedenen Verlaufe der beiden genannten Adern liegt nun ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen longipalpen und brevipalpen Tipuliden.

Bei den ersteren mündet die Mediastinalader in die Subcostalader zurück und ist außer der Wurzelquerader durch keine Querader weder mit der Costa noch mit der Subcosta verbunden (Schin.). Bei den brevipalpen Tipuliden dagegen mündet die Mediastinalader immer in die Costa und es ist außer der Wurzelquerader stets noch eine andere Querader vorhanden, welche die Mediastinalader mit der Subcosta verbindet (Schin.). (Vgl. Fig. 1 u. 2.)

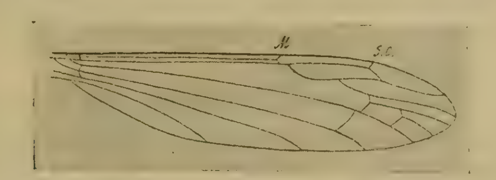


Fig. 1. Flügelgeäder der Tipulidae brevipalpi O. S.
M Mediastinalader, in die Costa mündend; *SC* Subcostalis.

Abweichungen kommen vor bei den Cylindrotomidae, bei denen die Mediastinalader vor ihrer Einmündung in die Costa abgebrochen ist und bei den Arten der Gattung Pachyrrhina, bei denen die Mediastinalader dort, wo sie in die Subcosta mündet, oft durch eine schwache, meist sehr unscheinbare Querader auch mit der Costa verbunden ist. (Siehe Pachyrrhina.)

Zu diesem im Flügelgeäder begründeten Unterschiede zwischen longipalpen und brevipalpen Tipuliden kommen dann noch andere Unterscheidungsmerkmale, die Osten Sacken in seiner Abhandlung „Studies on Tipulidae". Berlin. Ent. Ztschr., 1886 und 1887, ausführlich bespricht. Diese durch Vergleich gefundenen Merkmale sind aber nicht immer konstant für die Arten der beiden Gruppen. Denn die „charakteristische Flügelfalte", die bei den longipalpen Tipuliden „vom Pterostigma über die Discoidalzelle zur vorletzten Hinterrandzelle" verläuft, findet sich auch bei einigen brevipalpen Tipuliden (Pedicia und Amalopis), die längere Schnauze aber, die O. S. als Kennzeichen der longipalpi anführt, fehlt bei

Pachyrrhina, ist aber bei mehreren brevipalpen Tipuliden vorhanden.

Daß die Fühler der longipalpi meistens 13gliedrig sind, stimmt; aber es gibt auch Pachyrrhinen mit mehr als 13 Fühlergliedern und die europäische Gattung Nephrotoma hat 19gliedrige Fühler. Anderseits fehlen auch unter den Limnobiiden nicht Arten mit 13 Fühlergliedern.

Daß die longipalpen Tipuliden die Flügel in der Ruhe ausgespreizt halten, die brevipalpen aber gefaltet, stimmt ebenfalls nicht ohne Ausnahme. Pedicia, die zu den brevipalpen Tipuliden gehört, hält die Flügel in der Ruhe ausgespreizt, mehrere Tipuliden dagegen gefaltet.

Zutreffender scheinen die Unterscheidungsmerkmale zu sein, die Osten Sacken (abgesehen von dem verschiedenen Verlaufe der Mediastinalader bei beiden Gruppen) aus dem Flügelgeäder ableitet. Er sagt l. c. pag. 153:

„They (distinguishing characters between the Tip. longipalpi and brevipalpi) consist for the longipalpi: In the structure of the cells round the stigma. The first longitudinal vein is usually incurved towards the second and attenuad in a peculiar manner before ending in it; an oblique crossvein connects the first vein, a short distance back of the tip, with the costa; this crossvein, together with the anterior branch of the second vein, form near the anterior margin a small rhomboid cell, very characteristic of the Tipulidae. It is absent in Dolichopeza and some related genera, because the branch of the second vein is wanting.“

Und pag. 154:

„In the structure of the discal cell and the direction of the veins surrounding it. The vein separating the two posterior cells (Loews posterior intercalary vein) issues very near the inner end of the discal cell, usually from the angle between this cell and the great crossvein; this, in most cases gives the discal cell a pentagonal shape, unless, as for instance in Pachyrrhina, the vein has no contact at all with the cell, and has the appearance of a direct prolongation of the fourth longitudinal vein; in such cases the discal cell is a parallelogram.“

Die „rhomboid cell“, von der Osten Sacken hier spricht, ist jene Zelle, die ich (siehe Flügelgeäder) die Stigmenzelle (= äußere Randmalzelle Schumm.) genannt habe. Sie ist in dieser

Form nur bei den Tipulidae s. str. vorhanden, ihre Lage und Größe aber ist bei den einzelnen Gattungen verschieden.

Über die aus der Discoidalzelle zum Flügelrande gehenden Adern (im Sinne Schiners), ihre Zahl und ihr Verhältnis zueinander soll an anderer Stelle gesprochen werden.

Die Einteilung der Tipulidae in longipalpi und brevipalpi ist indessen, da das Merkmal, relative Länge des letzten Tastergliedes, innerhalb derselben Abteilung variabel ist und einige Gattungen der brevipalpi wegen des abweichenden Flügelgeäders aus dieser Gruppe ausgeschieden werden müssen, fallen gelassen worden. In Kertész Katalog wird eine kleine Anzahl von Gattungen (Cylindrotoma, Liogma, Triogma und Phalacrocera) von den Limnobiiden abgetrennt und aus ihnen eine eigene Familie (Cylindrotomidae) gebildet.

Übersicht über die Familien der Tipulidae s. l.

1. Die Mediastinalader mündet in die Subcosta; sie ist — außer der Wurzelquerader — durch keine Querader, weder mit der Costa noch mit der Subcosta verbunden[1]). Letztes Tasterglied immer länger als das vorletzte; Flügel in der Ruhe meist ausgespreizt.

Tipulidae s. str. (Tip. longipalpi Osten Sacken).

2. Die Mediastinalader mündet in die den Flügelvorderrand bildende Costa; sie ist in den meisten Fällen durch eine Querader mit der Subcosta verbunden, deren Stellung aber verschieden sein kann. Diese Querader liegt entweder dort, wo die Mediastinalader zur Costa abbiegt; in diesem Falle erscheint die Mediastinalader zweiästig; der obere Ast mündet in die Costa, der untere (die Querader) in die Subcosta. Bei einigen Gattungen steht diese Querader auf der Flügelmitte (zwischen Mediastinal- und Subcostalader), oder sie ist der Flügelwurzel noch näher gerückt. Bei einigen wenigen Gattungen fehlt diese Querader vollständig. Das letzte

[1]) Pachyrrhina besitzt oft eine Querader, welche die Mediastinalader nahe vor der Einmündung derselben in die Subcosta auch mit der Costa verbindet. Sie ist aber nicht konstant und zumeist immer sehr undeutlich.

Tasterglied ist zumeist nur so lang oder kürzer als das vorletzte. Die Flügel sind in der Ruhe gefaltet.

Limnobiidae[1]) (Tip. brevipalpi Osten Sacken p. p.).

3. Die Mediastinalader ist vor ihrer Einmündung in die Costa abgebrochen, so daß sie mit einer freien Spitze auf der Flügelfläche selbst endigt. Nahe vor dieser Spitze ist sie durch eine Querader mit der Subcosta verbunden.

Cylindrotomidae (Tip. brevipalpi Osten Sacken p. p.).

IV. Charakteristik und Einteilung der Tipulidae s. str.

Die Tipulidae sind große, bis sehr große Mücken, charakterisiert durch das stark vorgezogene Untergesicht, die deutliche Quernaht des Thoraxrückens, den walzenförmigen Körper, die langen schmalen Flügel mit sieben beziehungsweise acht Längsadern, die außerordentlich langen Beine und von ihren nächsten Verwandten, den Limnobiidae und Cylindrotomidae, durch den Verlauf der Mediastinalader hinlänglich unterschieden.

Der Kopf ist mit dem Thorax durch ein ziemlich stark entwickeltes Halsstück verbunden, also wesentlich anders gebaut wie bei den Musciden, Pipunculiden, Syrphiden usw., bei denen fast nur „eine fadenförmige Aneinanderheftung zwischen beiden Leibesteilen“ besteht. Damit hängt auch wohl zusammen, daß der Kopf der Tipuliden nie jene große Beweglichkeit oder Gelenkigkeit zeigt wie jener der vorgenannten Familien. Bei den Ctenophorinen und den Pachyrrhina-Arten ist das Verbindungsstück zwischen Kopf und Thorax kürzer als bei den Arten der Gattung Tipula. Auf keinen Fall ist der Kopf so ausgehöhlt, daß er dem Thorax anliegt[2]).

Das Untergesicht ist stark verlängert (schnauzenförmig) und oben in einen ziemlich stark behaarten Teil, die Nase, ausgezogen. Es weist oft seitliche Längsrinnen auf.

Die Stirne und der Scheitel sind flach und wenig gewölbt (mit Ausnahme der Gattung Pachyrrhina, bei der die Stirne vorn oft stark gewölbt und blasig aufgetrieben ist); beide sind oft bestäubt, mit dunkler Längslinie oder einer schwachen Längsrinne,

---

[1]) Hierher gehört auch die flügellose Chionea.

[2]) „No holpotic heads in the male sex.“, ist nach Osten Sacken ein Merkmal aller Nemocera vera.

selten mit Quereindrücken (Xiphura) und bei den Pachyrrhinen meist mit glänzendschwarzem Scheiteldreieck oder ebensolcher Strieme. Stirne und Scheitel sind meist nur spärlich, bei Ctenophora s. l. aber ziemlich stark behaart. Stirnspalte und Lunula fehlen.

Die Augen sind rund, bei Ctenophora etwas vorgequollen, einfarbig dunkelbraun, kahl, die Facetten gleich groß. Nebenaugen fehlen. Ctenophora pectinicornis hat nach Osten Sacken im Leben tiefschwarze, Pachyrrhina cornicina rotbraune Augen. Eine Zweifärbung soll bei Tipula nigra ♂♀ vorkommen, deren Augen auf der oberen Hälfte glänzend purpurn, unten goldgelb (♂) oder rötlich sind.

Die Taster (palpi) sind viergliedrig, im Leben gerade vorgestreckt, im Tode eingerollt. Das letzte Tasterglied ist zumeist bedeutend länger und bei den meisten Arten auch schmäler als das vorletzte. Doch fällt bei manchen Arten die Verlängerung wenig auf. Am Grunde der Taster liegt ein kleines, rundliches Basalglied, die Tasterschuppe. Der Rüssel ist kurz und hat breite Saugflächen.

Die Fühler sind meist 13gliedrig; eine Ausnahme macht von den europäischen Arten Nephrotoma, die im männlichen Geschlechte 19, im weiblichen 15 Fühlerglieder besitzt. Die von Pokorny aufgestellte alpine Gattung Oreomyza (von Osten Sacken mit den Tipulinen wieder vereinigt) hat im männlichen Geschlechte 15-, im weiblichen 14gliedrige Fühler.

Unter den Basalgliedern versteht man die ersten zwei Fühlerglieder. Das erste Basalglied ist oft stark quergerunzelt und bestäubt, das zweite immer kurz, napf- oder knopfförmig.

Die Geißelglieder können im männlichen Geschlechte eine sehr verschiedene Form haben. Am einfachsten sind sie bei manchen Pachyrrhina-Arten gebaut, am kompliziertesten bei den ♂♂ der Ctenophorinen, denn sie tragen hier kammartige Fortsätze. Fast immer sind die Geißelglieder an der Basis mehr oder weniger verdickt, auf der Unterseite oft bogig ausgeschnitten, bei manchen Arten auch ungewöhnlich verlängert. Gegen das Ende verlieren sie meist ihre extreme Form und das letzte Glied ist oft nur wenig abgeschnürt, so daß es als selbständiges Fühlerglied nur bei entsprechender Vergrößerung und daran zu erkennen ist, daß es ebenfalls Wirtelbörstchen trägt.

Sehr charakteristisch für die Tipuliden sind regelmäßige, an der Basis der Geißelglieder kranzförmig angeordnete Wirtelhärchen, von Osten Sacken „sensitiv hairs" genannt. Sie sind beim ♂ deutlicher, fehlen aber auch bei dem ♀ nicht und sind immer deutlich bei Tipula, Pachyrrhina und Nephrotoma. Nur bei den Ctenophorinen sind die Härchen nicht so regelmäßig angeordnet wie bei den übrigen Gattungen der Tipulidae. Die Farbe der Fühler ist meist einfärbig braunschwarz; die Basalglieder sind oft lichter gefärbt. Bei Tipula scripta, variicornis und bei einigen Arten in der Gruppe Tip. ochracea Mgn. kommen schwarzgeringelte Fühler vor. Die ♂♂ der Ctenophorinen haben meist bunte Fühler.

Der Thorax besteht aus drei Stücken, dem Prothorax, Mesothorax und Metathorax. Wie bei allen Dipteren ist der Mesothorax am mächtigsten entwickelt. Der Prothorax ist klein, erscheint aber immer deutlich abgesetzt als ein schmaler Wulst, an den sich das Halsstück unmittelbar angliedert. (Schiner hat ihn Hals, Halsrücken oder Halsstück genannt.) Bei Xiphura ist das Pronotum kantig und fast kragenartig gegen den Mesothorax aufgebogen.

Der Thoraxrücken (Mesonotum) zeigt eine für alle Tipuliden charakteristische Quernaht in Gestalt eines lateinischen V mit sehr schräg gestellten Schenkeln. Sie teilt das Mesonotum in das Praescutum und Scutum (den vorderen und hinteren Teil des Thoraxrückens). Unmittelbar unter dieser Quernaht, schon an den Brustseiten, liegt eine dreieckige, etwas eingedrückte Stelle, die Notopleuraldepression. An das Scutum schließt sich das flache oder mäßig gewölbte Schildchen (scutellum) an. Unter diesem liegt der Hinterrücken (Mesophragma), der bei allen Tipuliden mächtig entwickelt und sehr auffallend ist.

Die Brustseiten (Pleurae) bestehen aus mehreren, etwas gewölbten, durch tiefe Furchen voneinander getrennten Plattenstücken. Sie tragen, wie der Thoraxrücken selbst, keine auffallenden Borsten und sind für die Systematik dieser Familie von untergeordnetem Werte[1]).

---

[1]) Eine Ausnahme macht eine kleine Gruppe der Gattung Pachyrrhina (maculata Mgn. und lineata Scop.), bei der die Zeichnung des „vor den Schwingern gelegenen Höckers" (Schiner) oder des „Schwingerwulstes" (Schummel) systematischen Wert für die Unterscheidung beider Arten hat. Es ist jenes vor der Schwingerwurzel gelegene, etwas gewölbte Plattenstück, das in der Terminologie als „Metapleurae" bezeichnet wird.

An den Thoraxseiten liegen die Thoracalstigmen, das Prothoracalstigma und das Mesothoracalstigma. An den Pleuren sind die Flügel und Schwinger, an der Unterseite der Brust (sternum) die Hüften (coxae) befestigt.

Die Farbe des Thorax ist glänzend oder matt, mitunter ist er lebhaft bestäubt. Auch der Thorax ist nur schwach behaart; größere Borsten (Macrochaeten) fehlen gänzlich. Dafür trägt er oft charakteristische Zeichnungen, meist Längsstriemen, die für die Unterscheidung der Arten wichtig sein können, deren Wert für die Systematik aber nicht überschätzt werden darf. Bei manchen Arten (lateralis, montium) bemerke ich zwischen den thoracalen Längsstriemen feine Längsrinnen.

Die Beine sind schlank und durchaus gleichartig gestaltet. Verdickungen der Schenkel und Schienen, Verzierungen durch Haarbüschel oder Dornenreihen, größere Börstchen und Erweiterungen der Tarsenglieder kommen bei den mir bekannten Tipuliden nicht vor. Nur der Metatarsus zeichnet sich durch eine oft ungewöhnliche Länge aus und die Schienen tragen ein oder zwei Endsporne. Kräftigere Beine besitzen die Ctenophorinen; auch die Weibchen zeichnen sich im allgemeinen durch robustere Beine aus[1]).

Der Fuß besteht nach Ansicht der älteren Autoren aus fünf Tarsengliedern; das erste Tarsenglied wird als Metatarsus, das fünfte als Klauenglied bezeichnet. De Meijere nimmt aber auf Grund seiner Untersuchungen ein sechstes Tarsenglied an, für welches er den Namen Praetarsus vorschlägt. Es besteht bei den Tipuliden aus den Krallen (Klauen, unguiculi), die an der Innenseite oft einen Zahn tragen (Tip. maxima, longicornis, caesia, ochracea). Zwischen ihnen liegt auf der Dorsalseite ein unpaariger Anhang, das Empodium, am stärksten entwickelt bei Ctenophora. Es ist an den Seiten behaart, unten aber unbehaart (ohne Hafthaare) und fungiert bei den Tipuliden als Haftapparat. An der ventralen Seite liegt die Strecksohle und die Streckplatte, an

---

[1]) Meine Ansicht, daß die langen Beine der Tipuliden dazu dienen, den Flug zu steuern, finde ich bestätigt bei Osten Sacken, „On the characters usw., Berlin. Ent. Ztschr., 1892, 438.“ Er sagt: „The long legs of the large Tipulidae serve them as balancers during their unsteady, heandlong flight, and as buffers in case of contact; their prehensile tarsi as hooks for suspending themselves on trees, leaves and grasses.“

welcher die Muskelsehne (Krallenbeuger) angeheftet ist. Der bei anderen Dipteren oft vorhandene Fortsatz der Strecksohle, der dornenförmig (processus plantarsis) oder lappenförmig (lobulus plantarsis) sein kann, fehlt bei den Tipuliden, ebenso die lobuli laterales, das sind die Haftläppchen (pulvilli).

Erst durch de Meijeres Schrift „Über das letzte Glied der Beine der Arthropoden", Zool. Jahrb., XIV, 1891, wurde Klarheit über den Bau des sechsten Tarsengliedes geschaffen.

Meigen sagt in der System. Beschr., Bd. 1, XXXII, über das Tarsenendglied der Dipteren überhaupt: „Das Klauenglied hat am Ende zwei Klauen und zwei bis drei Afterklauen oder Fußballen (onychii).

Zetterstedt berichtet Dipt. scand., pag. 3912, in der Gattungsdiagnose von Tipula: „Unguiculi minuti", ohne ein Wort über Haftläppchen oder Empodium zu verlieren.

Schiner, Fauna austriaca I, IX, sagt: „Zwischen den beiden Klauen befindet sich ein mehr oder weniger entwickeltes unpaariges Organ, die Afterklaue (Empodium). Unter den Klauen, an den Fußballen, sitzen die bei den Dipteren meistens sehr stark entwickelten Haftläppchen (pulvilli). Es sind in der Regel nur zwei Haftläppchen vorhanden; ist aber das Empodium so stark entwickelt, daß es die Form und Beschaffenheit der beiden Haftläppchen annimmt, so sagt man, daß drei Haftläppchen vorhanden seien."

Derselben Auffassung begegnen wir bei Löw, Nordamerik. Dipteren, I, XXIII: „Außer diesen Anhängen (den Haftläppchen) haben viele Familien zwischen diesen einen dritten einzelnen Anhang von gleicher Struktur, welcher empodium heißt. In einigen Familien ist dieses Organ borstenförmig, oder es fehlt gänzlich."

Osten Sacken beleuchtet den Gegenstand in seiner zitierten Schrift: „On the characters usw., 1892, pag. 438" und verweist auf den Irrtum bei Winnertz und Schiner, die das Empodium der Mycetophiliden und Chironomiden für Haftläppchen angesehen haben. Denselben Fehler begeht Schiner bei den Tipuliden; in der Diagnose der Tipuliden l. c. sagt er: „Haftläppchen vorhanden oder fehlend". Bei Ctenophora: „Klauen und Haftläppchen groß", bei Nephrotoma und Tipula: „Klauen und Haftläppchen klein".

Osten Sacken hält den Anhang zwischen den Klauen der Tipuliden für ein Empodium, das aber, wenn ich ihn recht verstanden

habe, sowie die Pulvillen in der Zweizahl vorkommen kann. „Empodia occur among the true Nemocera, but never pulvilli“.

Dahl (Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Funktion der Insektenbeine. Berlin, 1884, Inaug. Dissertat.) schreibt den Tipuliden „einen unpaarigen Anhang“ zwischen den Krallen als Haftfläche zu. Die Krallen werden genetisch als bewegliche Haare oder Borsten gedeutet, während sie nach anderen Anschauungen Fostsätze der Haut des Praetarsus darstellen und aus einer Spaltung der Spitze des letzten Tarsengliedes entstanden sind.

Die Resultate der Arbeit de Meijeres habe ich oben bei Besprechung des letzten Tarsengliedes zu verwerten gesucht.

Die Flügel. In den meisten Schriften werden die Adern und Zellen des Dipterenflügels nach Schiner benannt. Die Deutung des Flügelgeäders in seiner neueren Schrift „Über das Flügelgeäder der Dipteren“, Wien, Zool.-bot. Ges., XIV, 1864, 193 bis 200, ist im großen ganzen dieselbe wie in seiner „Fauna austriaca“ und nur die Benennung der Adern ist eine andere. Er nimmt im Flügel der Dipteren zwei Haupt- oder Kardinaladern an, die durch die kleine Querader miteinander zusammenhängen.

Die Ansichten Schiners über das Flügelgeäder der Dipteren wurden von Brauer in „Die Zweiflügler des Kais. Museums zu Wien“, 1882 (Vrgl. Untersuchungen des Flügelgeäders der Dipterenfamilien nach Adolphs Theorie) in manchen Punkten modifiziert. Die Adern auf der Oberfläche des Dipterenflügels verlaufen nämlich entweder auf einer Flügelfalte (Convexadern) oder in einer solchen (Concavadern). Zweigadern, die zu einer Convexader gehören, müssen also immer wieder Convexadern sein und umgekehrt. Ist also eine Ader, die sich als eine Concavader darstellt, als Ast oder Zweig oder als Fortsetzung einer Convexader angesehen worden, so ist diese Ansicht eben unrichtig.

Danach ist die Deutung der Discoidalzelle seitens Schiners ein Irrtum. Er unterscheidet einen vorderen und hinteren Zweig der Discoidalader, welche die Discoidalzelle umschließen. Nach seiner Ansicht nimmt bei allen Orthorrhaphen die Discoidalader allein an der Bildung der Discoidalzelle teil, nie aber auch die Posticalader wie bei den Cyclorrhaphen. Nach Brauer nun wird die Discoidalzelle bei vielen Familien der Orthorrhaphen gegen den Flügelhinterrand durch eine Concavader abgeschlossen; es ist dies jene Ader, welche Schiner als den hinteren Zweig der

Discoidalis, die aber eine Convexader ist, betrachtet. Diese Ader kann daher nach Brauer nicht als ein Zweig der Discalader betrachtet werden; er nennt sie Teilungsader. Sie fehlt bei den Cyclorrhaphen und einigen Familien der Orthorrhaphen.

Auch die Deutung der „kleinen Querader" seitens Schiners ist nach Brauers Auffassung nicht richtig. Die „wahre" kleine Querader liegt vielmehr am Grunde der Discoidalzelle.

In den folgenden Zeilen folge ich größtenteils der Ansicht des Herrn Oberlehrers E. Girschner in Torgau, der mir in liebenswürdiger Weise seine Auffassung des Geäders im Notacanthenflügel mitteilte. Seine Benennung der Adern und Zellen habe ich — mit geringfügigen Änderungen — auf den Tipulidenflügel angewendet.

Ich unterscheide demnach im Flügel der Tipuliden nachstehende Längsadern:



Fig. 2. Schema des Flügelgeäders einer Tipula.

C Costa; *M* Mediastinalis; *SC* Subcostalis; *R* Radialis; R_1 Radialis ramus anterior; R_2 Radialis ramus posterior; *Cu* Cubitalis; *D* Discoidalis; *dra* Discoidalis ramus anterior; *f* Furca; *drp* Discoidalis ramus posterior; *P* Posticalis; *pra* Posticalis ramus anterior; *prp* Posticalis ramus posterior; *An* Analis; *Ax* Axillaris; *1* Cellula costalis; *2* Cellula mediastinalis; *3* Cellula subcostalis; *4* und *5* Cellulae radiales; *6* Cellula cubitalis; *7* Cellula discoidalis anterior prima; *8* Cellula discoidalis anterior secunda; *9* Cellula discoidalis posterior; *10* Cellula posticalis anterior; *11* Cellula discoidalis media; *12* Cellula basalis anterior; *13* Cellula basalis posterior; *14* Cellula posticalis posterior; *15* Cellula analis; *16* Cellula axillaris.

Die Costa (Costalader, Costalis, Vorderrandader Schin. Fauna) bildet den Flügelrand.

Unter ihr liegen nahe beieinander zwei Längsadern, die an der Flügelwurzel entspringen. Die der Costa zunächst liegende

ist die Mediastinalader (Hilfsader, Vorderast der ersten Längsader Schin.), die unter ihr liegende die Subcostalader (Subcostalis, Hauptast der ersten Längsader Schin.). Bei den Tipuliden mündet die Mediastinalis immer in die Subcostalis.

Eine verschiedene Auffassung herrscht bei den Autoren über die Stelle, in welcher die Subcosta mündet. Osten Sacken sagt in den „Studies“: „Die erste Längsader ist gewöhnlich gegen die zweite Längsader gebogen und in eigentümlicher Weise verdünnt, bevor sie in diese mündet; eine schiefe Querader verbindet die erste Längsader mit der Costa.“

Nicht ganz klar ist die Auffassung Schummels. Aus der Zeichnung des Flügelgeäders (Beitr. zur Entom. III, Taf. I, Fig. 1) geht nicht sicher hervor, bis wohin seine dritte Längsader, das ist unsere Subcostalis, reicht. Aus der Beschreibung aber entnehme ich, daß sich nach Schummels Auffassung seine dritte Längsader vor der Mündung gabelt, indem sie einen oberen Ast zur Costa, einen unteren zur nächsten Längsader entsendet. Diese beiden Äste betrachtet Schummel als Queradern und nennt den oberen Ast den vorderen, den unteren den hinteren Quernerv der dritten Längsader.

Ganz abweichend von diesen beiden Ansichten ist die Auffassung Huguenins. (Fauna insectorum Helvetiae, Schaffhausen, 1888.) Huguenin läßt die Subcosta nahe der Flügelspitze in den Vorderrand münden und meint, daß sie durch eine obere Querader mit der Costa, durch eine untere mit der (nach seiner Ansicht) einfachen zweiten Längsader verbunden ist. Schiners Ansicht war das nicht, denn er sagt in seiner Gattungsdiagnose der Ctenophora (Fauna II, 498) ausdrücklich: „Zweite Längsader ganz vorn gegabelt.“ Und auch in der synoptischen Tabelle l. c., II, pag. XXV, spricht Schiner von der „oberen und unteren Gabel der zweiten Längsader“.

Die Radialader (Radialis) oder die zweite Längsader entspringt aus der Subcostalis, entweder nahe vor der Stelle, wo die Mediastinalis in die Subcosta mündet oder ziemlich weit vor dieser Stelle, also näher der Flügelmitte. Sie gabelt sich nahe der Flügelspitze in zwei Äste, den oberen und unteren Ast der Radialader (radialis ramus anterior und radialis ramus posterior). Das Stück von ihrem Ursprunge bis zur Gabelung nennt Schiner das Basalstück der zweiten Längsader (= praefurca Osten Sacken).

Die Cubitalader (Cubitalis) oder dritte Längsader entspringt aus der Radialader, aber noch mehr spitzenwärts als diese und verläuft bei allen Tipuliden einfach zum Flügelrande.

Die Discoidalader (Discoidalis) oder vierte Längsader entspringt aus der Flügelwurzel, wo sie durch Wurzelqueradern mit der Subcostalis und Posticalis zusammenhängt. Sie teilt sich in zwei Äste, einen Vorderast (discoidalis ramus anterior) und einen Hinterast (discoidalis ramus posterior). Der Vorderast der Discoidalader ist wieder gegen die Flügelspitze hin gegabelt und bildet die Furca.

Auch der Hinterast der Discoidalis entsendet einen Zweig zur unteren Gabel des Vorderastes, der die mittlere Discoidalzelle gegen den Flügelspitzenrand abschließt.

Die Posticalader (Posticalis) oder fünfte Längsader entspringt an der Flügelwurzel und ist durch eine Wurzelquerader mit der vierten und sechsten Längsader verbunden. Sie gabelt sich vorn und bildet den Vorderast und Hinterast der Posticalis (Posticalis ramus anterior und Posticalis ramus posterior).

Die Analader oder sechste und die Axillarader oder siebente Längsader entspringen an der Flügelwurzel und verlaufen einfach und ziemlich gerade zum Flügelrande.

Interessant ist die Auffassung des Flügelgeäders und die Benennung der Adern durch Schummel. Er faßt nur jene Adern als Hauptadern auf, die direkt an der Flügelwurzel entspringen (also Costa, Mediastinalis, Subcosta, Discoidalis, Posticalis, Analis und Axillaris); alle übrigen Längsadern, die auf der Flügelmitte entspringen und die aus der Discoidalzelle entspringende Äste im Sinne Schiners bezeichnet er als „Spitzenadern“.

Vergleicht man die Benennung der Längsadern durch Schiner mit jener Schummels und der Bezeichnung Girschners, so ergibt sich die nachstehende Übersicht:

Schummel:	Schiner, Fauna und Zool.-bot. Ges., 1864:	Nach Girschner:
Vorderrandader (als I. Längsader aufgefaßt).	Vorderrandader, Costa	Costalis.
II. Längsader.	Vorderast der I. Längsader, Mediastinalader.	Mediastinalis.
III. Längsader.	Hauptast der I. Längsader, Subcostalis.	Subcostalis.
IV. Längsader (bis zum Flügelrande).	IV. Längsader, Discalader (bis zur Gabelung) und die unterste der aus der Discoidalzelle entspringenden Adern.	Discoidalis und Posticalis ramus anterior partim.
V. Längsader.	V. Längsader, Posticalader.	Posticalis und ramus posticalis posterior.
VI. Längsader.	VI. Längsader, Analader.	Analis.
VII. Längsader.	VII. Längsader, Axillarader.	Axillaris.
I. Spitzenader.	Die zweite der aus der Discoidalzelle entspringenden Adern.	Discoidalis ramus posterior.
II. Spitzenader (vorderer u. hinterer Gabelast dersel.)	Die erste aus der Discoidalzelle entspringende Ader (obere und untere Gabel derselben).	Furca discoidalis ram. anter.
III. Spitzenader.	III. Längsader, Cubitalader.	Cubitalis.
IV. Spitzenader. }	Unterer Ast } der II. Längsader oder Radialader.	Radialis ramus posterior
V. Spitzenader. }	Oberer Ast } der II. Längsader oder Radialader.	Radialis ramus anterior.
Nebenrandader.	Basalstück der II. Längsader.	Radialis.

Von den Queradern des Tipulidenflügels sind für die Systematik von Wichtigkeit:

Die Cubitalquerader (transversalis cubitalis), die kleine Querader Schiners, der Quernerv vor der Mittelzelle Schumm. stellt die Verbindung zwischen Cubitalis und Discoidalis und im Sinne Schiners die Verbindung zwischen den beiden Hauptstämmen des Flügelgeäders her.

Als Discoidalquerader (transversalis discoidalis) fasse ich eine Querader auf, welche den Hinterast der Discoidalader mit dem Vorderast der Posticalader verbindet. Sie findet sich deutlich ausgebildet bei Nephrotoma, Pachyrrhina und Ctenophora, steht aber bei ersteren am Grunde der mittleren Discoidalzelle, während sie bei letzterer fast immer in der Nähe der Mitte dieser Zelle liegt. Bei Tipula ist sie zumeist so kurz, daß sie kaum als Querader angesehen werden kann; vielmehr berührt der ramus posticalis anterior die discoidalis posterior nur in einem Punkte.

Doch gibt es auch unter den Tipulinen Arten, bei denen die Discoidalquerader deutlich vorhanden ist. (T. nigra, luteipennis usw.).

Die vorerwähnten Längs- und Queradern bilden auf der Flügelfläche nachstehende Zellen.

1. Am Flügelvorderrande liegen:

Die Costalzelle (cellula costalis), Vorderrandzelle Schin. und Schumm. zwischen Costa und Mediastinalis.

Die Mediastinalzelle (cellula mediastinalis), Randzelle in Fauna, Costalzelle Schin., Nebenrandzelle Schumm. zwischen Mediastinalis und Subcosta.

Die Subcostalzelle (cellula subcostalis), innere Randzelle Schin., innere und äußere Randmalzelle Schumm. zwischen Subcosta und dem oberen Radius. Den durch die schwielenartige untere Begrenzung des Randmales abgetrennten Raum nannte ich die Stigmenzelle (= äußere Randmalzelle Schumm., rhomboid cell Osten Sacken).

2. Auf der Flügelmitte liegen:

Die Basalzellen, und zwar die cellula basalis anterior und posterior (= Scheibenzellen Schumm.) zwischen Subcostalis und Discoidalis beziehungsweise zwischen Discoidalis und Posticalis.

(Abweichend von Girschner, der im Notacanthenflügel die cellula basalis posterior als celulla discoidalis basalis bezeichnet.)

Die mittlere Discoidalzelle (cellula discoidalis media), Discoidalzelle Schin., Mittelzelle Schumm., durch ihre Lage und Gestalt am leichtesten kenntlich. Sie wird von den beiden Ästen der Discoidalis und deren Zweigen umschlossen und bildet meist ein unregelmäßiges Fünfeck. Bei vielen Tipuliden sind die die mittlere Discoidalzelle oben begrenzenden Adern sehr unscheinbar. Diese Zelle fehlt bei der Gattung Dolichopeza.

3. Am Flügelhinterrande liegen:

Die Posticalzellen (cellulae posticales) und zwar die cellula posticalis anterior zwischen den Ästen der Posticalis (= fünfte beziehungsweise vierte Hinterrandzelle Schin., erste Spitzenzelle Schumm.) und die cellula posticalis posterior zwischen Posticalis und Analis (= Analzelle Schin., vordere Strahlzelle Schumm.).

Die Analzelle (cellula analis) zwischen Analis und Axillaris (= Axillarzelle Schin., hintere Strahlzelle Schumm.).

Die Axillarzelle (cellula axillaris) zwischen Axillaris und dem Flügelrande (= Lappenzelle Schin., Achselzelle Schumm.) Der Afterlappen, die alula, fehlt.

4. An der Flügelspitze liegen:

Die Radialzellen (cellulae radiales), und zwar die obere und die untere (cellula radialis anterior und posterior), erstere zwischen Ober- und Unterast der Radialis, letztere zwischen radialis ramus posterior und cubitalis. (Äußere Randzelle und Unterrandzelle beziehungsweise Cubitalzelle Schin., sechste und siebente Spitzenzelle Schumm.).

Die Cubitalzelle (cellula cubitalis) zwischen Cubitalis und discoidalis ramus anterior (erste Hinterrandzelle Schin. Fauna, fünfte Spitzenzelle Schumm.).

Die vorderen Discoidalzellen, und zwar die erste vordere Discoidalzelle (cellula discoidalis anterior prima) zwischen den Gabelästen des discoidalis ramus anterior. Sie ist immer gestielt bei den Arten der Gattung Tipula und Ctenophora, bei jenen der Gattung Pachyrrhina meist offen. Die zweite vordere Discoidalzelle (cellula discoidalis anterior secunda) zwischen der unteren Gabel des discoidalis ramus anterior und dem discoidalis ramus posterior. (Zweite und dritte[1]) beziehungsweise erste und zweite[2]) Hinterrandzelle Schin., dritte und vierte Spitzenzelle Schumm.)

---

[1]) Schiner, Fauna austriaca.

[2]) Schiner, Zool.-bot. Ges., Wien 1864.

Die hintere Discoidalzelle (cellula discoidalis posterior) zwischen Discoidalis ramus posterior und dem Vorderaste der Posticalis. (Vierte, beziehungsweise dritte Hinterrandzelle Schin., zweite Spitzenzelle Schumm.)

Der Hinterleib (abdomen) besteht aus 9 Ringen, von denen der erste verkürzt, der zweite am längsten ist. Auch der Hinterleib ist (mit wenigen Ausnahmen) nur spärlich behaart. Die beiden letzten Hinterleibssegmente nehmen an der Bildung des männlichen Hypopygiums beziehungsweise der weiblichen Legeröhre teil.

Eine genaue Kenntnis des Hypopygs ist für das Erkennen nahestehender Formen ungemein wichtig, ja, die Arten der Gruppe Tip. ochracea Mgn. lassen sich kaum durch andere Merkmale sicher unterscheiden, obgleich es auch in dieser schwierigen Gruppe nicht an anderen plastischen Merkmalen fehlt, durch welche die Arten für das Auge leicht kenntlich sind. Die Schwierigkeit liegt darin, diese Merkmale in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise zu beschreiben.

Bei dem komplizierten Bau des Hypopygs ist eine bloße Beschreibung desselben in den meisten Fällen unzulänglich. Aber auch einer genauen Abbildung des gesamten Hypopygs treten große Schwierigkeiten entgegen, da die verschiedenen charakteristischen Anhänge ohne Zerlegung des Geschlechtsapparates kaum deutlich erkannt werden können, weshalb sich der Zeichner darauf beschränken muß, die charakteristischen Teile abzubilden. Hierzu kommt ferner, daß die Hypopygien einer und derselben Art oft ein wesentlich anderes Bild ergeben, je nachdem man trockene, in Ätzkali aufgeweichte[1]) oder lebende Stücke untersucht hat. Zu alldem verändert sich die Gestalt, namentlich der mittleren Anhänge, meist schon bei der geringsten Veränderung der Lage unter dem Mikroskop.

Eine genaue Kenntnis des Baues des Hypopygiums der Gattung Tipula Mgn. (inklusive Pachyrrhina Macq.) verdanken wir erst der Arbeit Westhoffs, obwohl schon Schummel und Löw in ihren Schriften auf die generische Bedeutung des Hypopygs und auf die Wichtigkeit desselben zur sicheren Unterscheidung nahestehender Arten hingewiesen haben.

---

[1]) Über die Präparation der Hypopygien siehe Dziedzicki, Wien. Ent.-Ztg., 1886, 25.

Als Umgrenzungsstücke des Hypopygiums[1]) nimmt Löw (Beschr. Europ. Dipt. III, pag. 6, Anm. 2) das neunte Dorsal-, und das achte und neunte Ventralsegment an. (Neunte Rückenschiene, lamella supera Löw; achte Bauchschiene, lamella infera Löw; neunte Bauchschiene, lamella media Löw.) Westhoff rechnet zu den Umgrenzungsstücken auch die achte Rückenschiene.

Die achte Rückenschiene (lamella[2]) basalis supera) unterscheidet sich von den vorhergehenden Segmenten nur durch ihre Verkürzung, die in manchen Fällen so weit geht, daß die achte Rückenschiene von der siebenten fast ganz verdeckt wird, so daß nur ihre Ecken als Lappen vorstehen.

Die neunte Rückenschiene (lamella terminalis supera) hat kaum mehr die Gestalt eines gewöhnlichen Hinterleibsringes. Sie ist durch die außerordentlich mächtige Entwicklung der neunten Bauchschiene sehr klein, so daß oft nur „stumpfe, seitliche Spitzenecken der Lamelle“ bemerkbar werden. Am auffallendsten umgestaltet ist in den meisten Fällen ihr Spitzenrand, der seicht oder tief ausgerandet und mit mannigfachen Fortsätzen und Dornen versehen ist. Bei Pachyrrhina ist er oft auch nach unten umgeschlagen und mit schwarzen Wärzchen besetzt.

Beide Rückenschienen tragen keine eingelenkten und beweglichen Anhänge.

Die achte Bauchschiene (lamella basalis infera), am Spitzenrande oft tief ausgebuchtet und stark behaart, trägt bereits eigenartige Anhänge, die appendices basales, die entweder einfach sind (app. simplex) oder, und zwar nach Westhoff nur in der Gruppe ochracea Mgn., paarig auftreten (appendices duplices[3]).

---

[1]) Mik meint (Konf.: Wien. Ent.-Ztg., 1882, 317), daß der Name „Hypopygium“ für das Copulationsorgan der Tipuliden nicht glücklich gewählt sei, da es nicht unter den „pygi“ eingeschlagen ist wie etwa bei den Dolichopiden. Bergroth gebraucht dafür den Namen „Propygium“.

[2]) Soll nach Mik richtiger lamina heißen (Wien. Ent.-Ztg., 1882, 318), da mit „lamellae“ Anhänge bezeichnet werden. Westhoff hat hier einen Ausdruck beibehalten, der von Löw (Europ. Dipt. III, pag. 8) eingeführt wurde.

[3]) Lundström, (Beitr. z. Kenntn. der Dipt. Finnlands II, 15) zählt eine neue Form, Tip. subexcisa Löw, aus der Gruppe der Marmoratae auf, dessen lam. inf. sowohl mit append. duplices als auch mit einer app. simplex versehen ist.

Die App. simplex, für einige Arten sehr charakteristisch, ist am auffallendsten gebildet bei Tip. nigra (löffelförmig), bei Pach. cornicina (plättchenförmig), bei Pach. aculeata (stachelförmig), vor allem aber bei Tip. variicornis (fußförmig).

Die appendices basales duplices sind „konisch geformte, oben abgeplattete Chitinkörper, welche am Spitzenrande der Lamelle zu beiden Seiten einer Einbuchtung stehen". An der Spitze tragen sie lange starke Chitinstacheln.

Die neunte Bauchschiene (lam. terminalis infera, lam. media Löw) hat die stärkste Umbildung erfahren. Sie besitzt oft Furchen und Nähte, so daß sie dann aus mehreren Teilen zu bestehen scheint. Sie allein trägt eingelenkte und bewegliche Anhänge (appendices terminales), die nach ihrer Stellung schon von Löw als App. superae, intermediae und inferae bezeichnet wurden.

Die oberen Anhänge (app. superae, lamellae) sind an der oberen Ecke der neunten Bauchschiene eingefügt, gewölbt, mit der concaven Seite nach innen gekehrt und stark behaart. Ihre Gestalt ist mannigfaltig. Blattförmig und außerordentlich stark entwickelt sind sie bei Tip. maxima, fulvipennis, tenuicornis und oleracea, lanzettförmig bei excisa, scripta, nubeculosa; die Arten der Gruppe ochracea haben rudimentäre obere Anhänge oder sie fehlen überhaupt.

Von kompliziertem Bau sind die app. intermediae (die mittleren Anhänge, forceps), die schon mehr verborgen sind und in ihrer wahren Gestalt nur dann erkannt werden können, wenn man das Hypopyg zerlegt. Sie sind von kastanienbrauner oder gelblicher Farbe und in manchen Teilen schwarz gefärbt. Ihre Gestalt ist sehr mannigfaltig. Vollständig ausgebildet bestehen sie aus vier Teilen (T. maxima, oleracea), meist sind aber nur zwei Teile ausgebildet und die übrigen durch Dornen, Zähne und Höcker angedeutet.

Die app. inferae (die unteren Anhänge) kommen nur bei den Arten der Gruppe ochracea Mgn. vor.

Zu den inneren Kopulationsorganen, die nur bei Zerlegung des Hypopygs deutlich wahrgenommen werden können, gehören: die vesicula centralis von birn-, ei- oder kugelförmiger Gestalt, die als Anhänge die auriculae und die styli trägt, erstere ohrenförmige, letztere stabförmige Gebilde. Zwischen diesen Anhängen erhebt sich die Spatha, ein spatelförmiger Anhang.

Zwischen den beiden auriculae entspringt der penis, aus der Rutenscheide und der Eichel bestehend. Zur Aufnahme der zarten Penisspitze dient das adminiculum, das mulden- oder rinnenförmig ist oder die Form einer klaffenden Muschel aufweist. Es ist „zu beiden Seiten der Einbuchtung, welche die Mitte der lam. terminalis infera an ihrem Spitzenrande zeigt, eingefügt".

Die Legeröhre (terebra) des Weibchens besteht (Conf. Löw, Europ. Dipt. III, 9) aus einer oberen und unteren Hälfte. An der oberen Hälfte unterscheidet man deutlich zwei Stücke: Das erste Oberstück (pars basalis supera Löw) entspricht dem neunten Dorsalsegment, das zweite Oberstück (pars apicalis supera Löw) besteht aus den oberen Lamellen (lamellae superae Löw) oder den cerci. Die untere Hälfte, die meist in der Entwicklung gegen die obere zurückgeblieben ist, setzt sich ebenfalls aus zwei, eng miteinander verwachsenen Stücken zusammen; ist die Trennung zwischen den beiden Teilen deutlich wahrnehmbar, dann spricht Löw von dem ersten Unterstück (pars basalis infera) und dem zweiten Unterstück (pars apicalis infera), styli.

Die Tipulidae wurden von Osten Sacken in drei Sektionen eingeteilt: in Dolichopezinae, Ctenophorinae und Tipulinae.

Es ist aber, wie er in seinen „Studies on Tipulidae" ausführt, sehr schwer, brauchbare Merkmale aufzufinden, um diese drei Gruppen zu definieren. Am leichtesten dürfte noch Dolichopeza zu charakterisieren sein, die sich nicht allein durch die fehlende mittlere Discoidalzelle, sondern überhaupt durch ihr abweichendes Flügelgeäder (Verlauf der Posticalis) von den anderen Gattungen gut unterscheidet.

Die Gattungsmerkmale der beiden übrigen Sektionen sollen später ausführlicher besprochen werden.

Übersicht der Sektionen der Tipulidae.

1 (2) Mittlere Discoidalzelle fehlend. **Dolichopezinae**[1].

2 (1) Mittlere Discoidalzelle vorhanden.

3 (4) Männchen mit kammartig gereihten Seitenfortsätzen der Fühler; Geißelglieder der Fühler der Weibchen ohne kranzförmig angeordnete Wirtelbörstchen. **Ctenophorinae.**

---

[1]) Die einzige europäische Gattung Dolichopeza ist in Mähren noch nicht aufgefunden worden.

4 (3) Fühler des Männchens ohne Seitenfortsätze, wenn auch die Geißelglieder mitunter gesägt sind; Fühler des Weibchens mit kranzartig angeordneten Wirtelbörstchen. **Tipulinae.**

V. Die mährischen Arten der Tipulidae.

A. Ctenophorinae.

Die Meigensche Gattung Ctenophora (Illigers Magazin 1803) ist von Brullé (Ann. soc. Entom. France, 1832) nach der Form der Fühler der Männchen[1]) in 3 Untergattungen gespalten worden:

1. **Dictenidia Brullé**: Fühler des Männchens einseitig, das heißt nur auf der Innenseite gekämmt.
2. **Ctenophora Brullé**: Fühler des Männchens doppelt, das heißt auf der Innen- und Außenseite gekämmt.
3. **Xiphura Brullé**: Fühler des Männchens doppelt gekämmt und außerdem noch auf der Unterseite mit Strahlenfortsätzen.

Die Ctenophorinae sind große, kräftig gebaute Tiere mit glänzend schwarzem, oft rot oder gelb gezeichneten Körper. Sie bilden eine ganz natürliche Gruppe der Tipulidae, die aber „leichter für das Auge zu erkennen als zu definieren“ ist. Die gekämmten und eigentümlich verzierten Fühler, überdies nur für die Männchen charakteristisch, bilden strenggenommen kein Gattungsmerkmal, da „eine südamerikanische Gattung, Ozodicera, ihrem ganzen Bau nach eine Tipula, ebenfalls ästige und bunte Fühler besitzt“. Anderseits ist Prionota v. d. Wulp eine Ctenophora ohne bunte Fühler des ♂ (Conf. Osten Sacken: Studies on Tipulidae).

---

[1]) Auch die Merkmale der Weibchen rechtfertigen die Spaltung der Gattung Ctenophora Mg. in drei Subgenera. Die Xiphura-Weibchen sind schon habituell durch die ganz ungewöhnlich lange Legeröhre gekennzeichnet; auch sind die ersten Geißelglieder der Fühler bei dieser Art lang und walzenförmig, während sie bei den beiden anderen Gattungen kurz und zusammengedrängt sind. Zwischen dem ♀ der Dictenidia dagegen und denen der Untergattung Ctenophora besteht (ausgenommen die Färbung der Flügelspitze und die Farbe des Hinterleibes) kaum ein nennenswerter Unterschied und in bezug auf die Fühlerbildung ist Ctenophora festiva mit Dictenidia bimaculata viel näher verwandt als mit Ctenophora guttata, pectinicornis und flaveolata, deren Fühlergeißelglieder unten kerb- oder sägezahnartig vortreten.

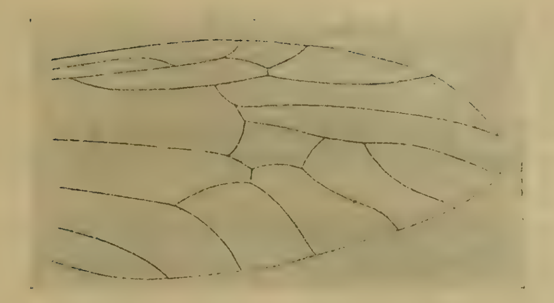


Fig. 3. Flügelgeäder einer Ctenophora (Xiphura).

In bezug auf das Flügelgeäder steht die Gattung Ctenophora Mgn. dem Genus Tipula viel näher als z. B. die zu den Tipulinen gerechnete Gattung Pachyrrhina. So ist die cellula discoidalis anterior prima immer gestielt wie bei Tipula und die Radialader entspringt ebenfalls weit vor der Mündung der Mediastinalis in die Subcosta; daher ist auch die cellula subcostalis wie bei Tipula immer langgestreckt, während sie bei Pachyrrhina verhältnismäßig kurz ist.

Auch sonst gleicht das Flügelgeäder der Ctenophorinen viel mehr dem einer Tipula als dem der Nephrotoma oder einer Pachyrrhina. Bei Pachyrrhina ist nämlich der Vorderast der Posticalis immer durch eine deutliche Querader (transversalis discoidalis) mit der discoidalis und dem discoidalis ramus posterior verbunden, und zwar steht diese Querader immer am Grunde der mittleren Discoidalzelle. Bei Tipula ist diese Querader nur manchmal deutlich vorhanden, meistens fehlt sie. Ist sie vorhanden, dann ist aber ihre Stellung eine wesentlich andere als bei Pachyrrhina. Die Ctenophora-Arten stimmen mit Tipula darin überein, daß die Discoidalquerader entweder vorhanden ist (Xiphura atrata, Ctenophora guttata) und auf oder in der Nähe der Mitte der mittleren Discoidalzelle steht oder daß diese Querader unscheinbar klein ist (Ctenophora festiva); bei Dictenidia bimaculata ist die Discoidalquerader deutlich, aber stark gegen die Wurzel der Discoidalzelle gerückt, was auch bei einigen Tipula-Arten beobachtet werden kann.

Dagegen zeichnen sich die Ctenophorinen durch den robusteren Körperbau, durch kürzere und kräftigere Beine, durch größere Krallen und ein stärker entwickeltes Empodium vor den Tipulinen

aus. Auch sind die Tarsen gewöhnlich nur so lang oder nur wenig länger als die Schienen, das erste Tasterglied zeichnet sich wie bei den Tipulinen durch besondere Länge aus, die Stirn der Ctenophorinen ist breiter, das Halsstück gedrungener und der Kopf liegt daher dem Thorax viel enger an. (Conf. Osten Sacken „Studies etc.“).

Ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen Ctenophorinen und Tipulinen scheint nach Osten Sacken in der Behaarung der Fühler zu liegen. Er sagt l. c.: „The antennae in the greast majority of the Tipulina are verticillate, while in the Ctenophora, in either sex thy are newer verticillate.“ Gemeint sind die kranzförmig angeordneten Wirtelhärchen an der Basis der einzelnen Geißelglieder, die, „einige australische und südamerikanische Formen ausgenommen“, alle Tipulinen auszeichnen. Ich halte das angegebene Merkmal für ein sicheres Kennzeichen zur Unterscheidung der Tipulinen- ♀♀ von denen der Ctenophorinen, deren Fühler zwar behaart sind, ohne daß aber die Härchen eine so regelmäßige, kranzförmige Anordnung zeigen wie bei den Tipulinen.

Die Ctenophorinen fliegen nach meiner Beobachtung verhältnismäßig langsam und schwerfällig und haben nie den raschen, zickzackförmigen Flug der meisten Tipulinen. Sie lieben, ebenfalls im Gegensatze zu den Tipulinen, mehr sonnige Plätze, vor allem Baumschläge mit jungem Unterholze.

Sie sind bei uns ohne Ausnahme äußerst seltene Tiere. Am häufigsten kommt noch Xiphura atrata vor, die ich von mehreren Fundorten besitze. Ich glaube, daß sie in gebirgigen Gegenden häufiger sind als in der Ebene, da die Lebensbedingungen für ihre Larven im waldreicheren Gebirge ungleich günstigere sind als in den größtenteils kultivierten und daher baumarmen Ebenen. In reinen Nadelwäldern werden sie nicht angetroffen, da ihre Larven nur im Mulm von Laubholzstöcken zu leben scheinen.

Zur Metamorphose von Ctenophora s. l.

Die Larven der Ctenophorinen leben nach dem übereinstimmenden Urteile aller Autoren in morschem Holze. Brauer hat (Conf. Schiner l. c.) Dictenidia bimaculata gezogen und aus den Eiern der gezüchteten Weibchen eine zweite Generation erhalten. Perris fand die Larven von Xiphura atrata in alten Erlen, Huguenin (Fauna insectorum Helvetiae) zog Xiphura

atrata aus faulem Buchenholze. H. Scholtz (Über den Aufenthalt der Dipteren während ihrer ersten Stände, Breslau, Ztschr. für Ent., 1849, Nr. 9) zitiert Nördlinger (Nachtr. zu Ratzeburgs Forstinsekten, Stett. Ent. Ztg. Jahrg. IX, pag. 270), der die Larven von Xiphura atrata im faulen Holze von Populus canadensis antraf.

Beling (Beitrag z. Naturgesch. verschiedener Arten aus der Familie der Tipulidae, Wien, Zool.-bot. Ges. 1873, pag. 575) fand die Puppe von D. bimaculata zugleich mit einer Puppe von X. atrata Anfang Juni in einem faulen Birkenstocke. Ebenfalls anfangs Juni fand er im Garten an der Unterschale eines Blumentopfes eine „schmutzig graugelbe, kurze, gedrungene Larve mit vier Hautzähnen am oberen Rande der Hinterseite des letzten Leibesgliedes“. Ende Juni verpuppte sich die Larve und sieben Tage nach der Verpuppung ging eine weibliche Mücke (D. bimaculata) hervor.

Osten Sacken erwähnt l. c., daß die Larven von X. atrata auch im verfaulten Holze von Eichen und Linden gefunden wurden; dagegen scheint kein Fall bekannt zu sein, daß man die Larven einer europäischen Art in Coniferen lebend angetroffen habe.

Aus den Beschreibungen der Larven und Puppen der Ctenophorinen geht hervor, daß die Untergattungen Ctenophora s. str. und Dictenidia in viel näherer Verwandtschaft zu einander stehen als eine Art dieser beiden Subgenera zu Xiphura.

Die Larven von Ctenophora s. str. und Dictenidia tragen am Analende des Körpers zwei zugespitzte fleischige Lappen und mehrere kleine fleischige Auswüchse; ihre Haut ist hart und undurchsichtig. Die Larve der Xiphura besitzt keine Hautzapfen am Ende des Hinterleibes, ihre Haut ist außerordentlich zart und durchsichtig und die Mandibeln sind weit kräftiger.

Einen eigentümlichen Schutzapparat der Larve von Xiphura atrata erwähnt Hermann (Mitt. des Münchn. Entom. Vereines, IV, 1880, pag. 146). Die „sonst bei sehr vielen Tipulidenlarven vorkommenden, sternförmig abstehenden Warzen haben sich bei Xiphura zu einem quergestellten Wulste umgebildet, welcher nach unten zu in zwei fleischige stumpfe Höcker ausläuft, über denen die Analöffnung liegt. Die ovalen, rotbraunen Stigmen liegen schief nach seitwärts und unten gerichtet in einer seichten Aushöhlung, die von einem länglichovalen Walle umgeben wird. Auf demselben

befinden sich oben und unten je zwei kleine schwarze Wärzchen, welche mit feinen Borstenhaaren besetzt sind“. . . . . „Der untere Teil des ganzen Apparates kann wie eine Klappe willkürlich nach oben geschlagen werden, so daß die Analstigmen bedeckt und vor Verstopfung durch Sägespäne geschützt werden. Hierbei greifen die oben erwähnten Wärzchen zahnartig ineinander und es bildet sich dabei ein förmliches Haarsieb, das zwar der Luft den Zutritt zu den Stigmen gestattet, Erde, Mulm usw. jedoch von denselben abhält.“

Die Puppen der Ctenophora s. str. und Dictenidia einerseits und der Xiphura anderseits sind durch die Gestalt des Thorax und die Anordnung der Dornen auf der Bauchseite des Hinterleibes leicht voneinander zu unterscheiden.

Der Thorax ist bei Ctenophora s. str. und Dictenidia lang und spitzig, bei Xiphura kurz und breit. Bei Xiphura stehen auf dem vierten bis sechsten Segment der Bauchseite des Hinterleibes je ein, auf dem siebenten Segment zwei Dornenpaare. Bei Dictenidia trägt das zweite und siebente Segment je ein Dornenpaar, das dritte bis sechste aber ist mit einer Querreihe von je fünf Dornen besetzt.

Übersicht der mährischen Ctenophorinen.

A. Männchen.

1 (2) Fühler nur auf der Innenseite mit kammartigen Fortsätzen. **Dictenidia bimaculata.**

2 (1) Fühler auf der Innen- und Außenseite mit kammartigen Fortsätzen.

3 (4) Fühler auch auf der Unterseite mit Fortsätzen. **Xiphura atrata.**

4 (3) Fühler auf der Unterseite ohne Fortsätze.

5 (6) Hinterleib rotgelb mit schwarzen Rückenflecken. **Ctenophora pectinicornis.**

6 (5) Hinterleib schwarz mit gelben Binden oder Flecken.

7 (10) Der schwarzbraune Randmalfleck reicht höchstens bis zur Cubitalquerader.

8 (9) Hinterleib mit durchgehenden hellgelben Binden. **Ctenophora flaveolata.**

9 (8) Hinterleib mit weißgelben Seitenmakeln. **Ctenophora guttata.**

10 (7) Der schwarzbraune Randmalfleck reicht bis zur mittleren Discoidalzelle. **Ctenophora festiva.**

B. Weibchen[1]).

1 (2) Die ersten Geißelglieder der Fühler lang, walzenförmig; Legeröhre außerordentlich verlängert. **Xiphura atrata.**

2 (1) Alle Geißelglieder kurz, zusammengedrängt; Legeröhre mäßig lang.

3 (4) Flügel außer dem schwarzbraunen Randmalfleck noch mit brauner Flügelspitze. **Dictenidia bimaculata.**

4 (3) Flügelspitze glashell.

5 (10) Geißelglieder der Fühler unten schwach sägezahnartig ausgeschnitten; der schwarze Randmalfleck reicht höchstens bis zur Cubitalquerader.

6 (7) Hinterleib vorherrschend gelbrot mit schwarzen Rückenflecken. **Ctenophora pectinicornis**[2]).

7 (6) Hinterleib vorherrschend schwarz mit gelben Binden oder Seitenmakeln.

8 (9) Hinterleib mit durchgehenden, gelben Binden. **Ctenophora flaveolata.**

9 (8) Hinterleib mit weißgelben Seitenmakeln. **Ctenophora guttata.**

10 (5) Geißelglieder der Fühler unten nicht ausgeschnitten; der schwarze Randmalfleck reicht bis in die mittlere Discoidalzelle. **Ctenophora festiva.**

Dictenidia Brullé.

Annal. Soc. Entomol. France, II, 401 (1833).
δίς doppelt, ctenidium der Kamm.

1. **bimaculata** L. Fauna Suec. (1761), Schin., II, 499, Kertész' Kat. II, 265.

Nach Osten Sacken = paludosa F. und idriensis Scop.; nach Zett. = pectinata Gmelin.

---

[1]) Eine Bestimmungstabelle der ♀♀ bringt Huguenin l. c., pag. 16.

[2]) Eine Verwechslung zwischen pectinicornis und guttata wird nicht möglich sein, wenn man sich vor Augen hält, daß der Hinterleib von guttata ganz blauschwarz ohne gelbrote Färbung ist, während bei pectinicornis die rotgelbe Färbung des Hinterleibes vorherrscht.

Glänzend schwarz (♂) oder schwarz mit rotgelben Zeichnungen (♀).

Kopf dem Thorax weniger anliegend als bei der folgenden Gattung, Scheitel und Stirn glänzend schwarz, schwarz behaart. Taster gelb, das letzte Glied schwarzbraun. Augen ziemlich stark vorgequollen.

Fühler ♂ schwarz, auf der Innenseite mit abwechselnd längeren und kürzeren Seitenfortsätzen; die des ♀ kurz, die Geißelglieder rotgelb, stark zusammengedrängt.

Thoraxrücken glänzend schwarz mit rotgelben Schulterschwielen und zwei wenig deutlichen, schmalen, rotgelben Längsstriemen vor der Quernaht. Brustseiten glänzend schwarz, die Notopleuraldepression braunrot.

Beine rotgelb, Schenkel an der Spitze und Schienen gegen das Ende zu schwarz, Tarsen schwarzbraun. Vorderschienen mit einem, Mittel- und Hinterschienen mit zwei Endspornen.

Flügel mit scharf begrenztem, schwarzbraunen Randmalfleck und schwärzlich tingierter Flügelspitze. Ein brauner Schatten geht vom Stigma über die Ursprungsstelle der Radial- und Cubitalader bis zur mittleren Discoidalzelle. Auch der Hinterast der Posticalis und das Wurzelstück des Vorderastes derselben Ader ist von einem braunen Schatten begleitet.

Größe: ♂ 12 bis 15 *mm*; ♀ bis 21 *mm*.

Larve: Eine kurze Beschreibung der Larve nach Bouché (Naturgesch. der Insekten I, pag. 32) finde ich in Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde usw., pag. 642, aus der freilich nichts anderes zu entnehmen ist, als daß die Larven 8 *mm* lang und walzenförmig sind und im „Herbst und Winter“ bis in den April im morschen Holze der Weißbuche, Eiche und Weide leben.

Vorkommen: Sehr verbreitet und aus ganz Mähren bekannt, scheint aber immer nur vereinzelt vorzukommen. Die Mücke fliegt schwerfällig mit träg herabhängenden Beinen, wie die Bibioniden. Ein ♂ in meiner, an einen kleinen Garten anstoßenden Wohnung 14. Mai 1910; ein ♀ aus Ochos (leg. P. Huber), ein ♀ vom Kirchberg bei Groß-Ullersdorf, je ein ♂ vom Berggeist (22. Juli) und der Schwarzen Leiten bei Primiswald (8. August). In der Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Schlesien (Tief), Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Vorarlberg (Bau), Galizien (Nowicki), Ungarn (Kowarz), Siebenbürgen (Strobl).

Xiphura Brullé.

Annal. Soc. Entomol. France, I, 206 (1832).
τὸ ξίφος das Schwert, *ἡ οὐρά* der Schwanz.

1. **atrata** L., Syst. Nat. (1758); Schin., II, 499; Kertész' Kat. II, 266.

Nach Osten Sacken = ichneumonea Dg. und Villaretiana Brullé.

Hinterleib schwarz (♂) oder schwarz, an der Basis rotgelb (♀).

Kopf dem Thorax fast anliegend. Stirne und Scheitel glänzend schwarz, erstere mit Eindrücken und Runzeln vor den Fühlern, stark behaart. Taster gelb, Endglied lang, schwarzbraun, mitunter auch schon das vorletzte Glied gebräunt. Augen vorgequollen.

Fühler rotgelb; die Geißelglieder ♂ mit dreireihigen Seitenfortsätzen, von denen die mittleren am kürzesten sind. Fühler ♀ ungewöhnlich lang; das erste Basalglied schwarzbraun, stark quergerunzelt, das zweite braun, das dritte Glied sehr lang. Die Geißelglieder ♀ lang, gegen das Ende allmählich kürzer werdend und verdunkelt, die letzten nach unten vortretend.

Ein ♀ mit ganz schwarzbraunen Fühlern ist wohl die Form, die Lundström aus Finnland erwähnt.

Thorax glänzend schwarz, an den Seiten rotbraun, unten oft weißschillernd, Notopleuraldepression gelb. Prothorax kragenartig abstehend.

Hüften braun bis schwarz, sowie die rotbraunen Schenkelringe gelblichweiß behaart.

Beine rotgelb, beim ♂ die Schenkelspitzen schwarz, die letzten Tarsenglieder verdunkelt.

Flügel gelblich tingiert, besonders an der Wurzel, mit kleinem, braunen, scharfbegrenzten Randmalfleck.

Hypopygium ♂ vorwiegend rotgelb, durch die mächtig entwickelte Lamella terminalis infera stark aufgetrieben, nach oben gebogen. Lam. term. supera am Spitzenrande tief gespalten und zwei mit kleinen Dornen besetzte, stark behaarte Vorsprünge bildend. Auch die lam. term. infera ist tief gespalten, das Lumen ist durch eine in der Mitte kielförmig erhobene Membran gedeckt. Der Mittelkiel selbst zeigt eine feine Längsrinne.

Die Appendices superae sind von runder, scheibenförmiger Gestalt, eigentümlich gebogen und gerunzelt und mit fahlgelben,

langen Härchen dicht besetzt. An der gegen das Innere des Hypopygiums gerichteten Seite entstehen durch eine starke Ausrandung zwei stumpfe Höcker von schwarzer Farbe.

Die Appendices intermediae bilden eine stumpfe Zange mit schwarzem, großen Zahn an der Innenseite.

Legeröhre ♀ ungewöhnlich lang, stark nach oben gebogen (säbelförmig), glänzendschwarz, an der äußersten Spitze rotbraun.

Größe: ♂ 21 *mm*, ♀ 27 *mm*.

Vorkommen: Billowitz im Zwittatal 4 ♀♀, 22. Mai und 2. Juni, 1 ♀ Řičkatal bei Lösch 31. Mai; 1 ♀ Hobitschau bei Wischau, 1 ♂ Tracht 3. Juni (Landrock); Frain (Siebeck).

Var. ruficornis Mgn. Syst. Beschr. VI, 284 (1830), Schin., II, 499, als Art.

Nach Osten Sacken = nigrofasciata Brullé und flavicornis Wdm., Mgn.

Als ruficornis Mgn. betrachte ich jene ♂♂, deren roter Hinterleib eine schwarze, oft, namentlich auf den ersten Ringen, in Flecke aufgelöste Rückenstrieme besitzt. Bei den ♀♀ reicht die gelbrote Farbe des Hinterleibes an den Seiten und am Bauche bis zur Legeröhre. Das Pronotum und die Schulterbeulen sind fast hellgelb, die Hüften gelb und braunschwarz, weißlich bereift, die Notopleuraldepression bei einem ♂ fast schwefelgelb.

Ruthe (Isis 1831) und Löw (Beschr. europ. Dipt., II) haben die Identität der ruficornis Mgn. und atrata L. festgestellt. Rossi hat aus einem Erlenstamme 12 ♂♂ und 15 ♀♀ gezogen; sieben ♂♂ gehörten zur typischen Form, fünf zur var. ruficornis (Ketters Entom. Nachr., 1882). Erichson berichtet über einen Fall von copula zwischen atrata ♂ und ruficornis ♀. Die gleiche Beobachtung hat Imhoff (Insekten der Schweiz 1836 bis 1841) gemacht. Schiner bemerkt, daß von atrata die ♂♂, von ruficornis die ♀♀ sehr selten wären. Westhoff hält beide Arten in seiner Schrift „Über den Bau des Hypopygiums usw.“ auseinander, ebenso Lundström (Beiträge zur Dipterenfauna Finnlands, II). In einem früheren Verzeichnis (Jahresb. des Westfäl. Prov. Ver., 1879, 41) hat Westhoff ruficornis als Varietät zu atrata gezogen.

Vorkommen: Aus Billowitz von einer Waldlichtung, die mit Eichenstümpfen bestanden war, zugleich mit atrata L.; 1 ♀ 22. Mai: Geißschlucht bei Billowitz an der Zwitta, 1 ♂, 29. Mai.

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Palm), Voralberg (Bau), Dalmatien (Frauenfeld), Galizien (Nowicki), Ungarn (Kowarz), Siebenbürgen (Strobl).

Ctenophora Mgn.[1]).
Illig. Magazin II, 263 (1803).
Kammücke.
ὁ κτείς, κτενός der Kamm; *φέρω* ich trage.

1. **pectinicornis** L., Syst. Naturg. (1758), Schin., II, 501, Kertész' Kat., II, 271.
Nach Osten Sacken = Tip. nigrocrocea Deg. und variegata Fabr.

♀: Fast ganz gelbrot.

Kopf gelbrot, Stirne auf der Mitte geschwärzt, vor den Fühlern ein gelber Fleck. Taster gelb, letztes Tasterglied schwarz.

Fühler ganz gelbrot, die Geißelglieder nach unten stark vortretend.

Thorax gelbrot, vor dem Pronotum und hinter der Quernaht mit schwarzen Flecken. Brustseiten, Hüften und Beine gelbrot, nur die Tarsen verdunkelt.

Flügel gelblich tingiert, Randmalfleck klein, nicht über den Radius hinausreichend, blaßbraun.

Hinterleib gelbrot, am Spitzenrande des ersten Segments ein schwarzer Fleck, auf den übrigen Ringen bis zum siebenten inklusive große, schwarzbraune, dreieckige Rückenflecke.

Größe: 25 *mm*.

Meine Beschreibung, nach einem sehr alten und stark verblaßten Exemplar angefertigt, stimmt in manchen Punkten nicht mit der Beschreibung Schiners überein. Schiner sagt: „Rückenschild mit drei breiten schwarzen Striemen, die mittelste bis zum Halsstücke reichend, die seitlichen vorn verkürzt, oft alle ineinander geflossen und die ganze Oberseite vorherrschend schwarz. Brustseiten mit drei schwarzen Makeln je über den Hüften." Die Legeröhre nennt Schiner schwärzlich, bei meinem ♀ ist sie rot-

[1]) Osten Sacken erwähnt in Wien. Ent. Ztg., I, 193 (1882), daß der Gattungsname Flabellifera Mgn. 1800 älter ist als Ctenophora 1803, worauf Bezzi, Nomenclat. über Dipteren, Wien. Ent. Ztg., XXVI, 1907, pag. 51 ff. aufmerksam macht.

gelb. Alle übrigen Merkmale stimmen. Da sich die Hinterleibsflecken bei dem mir vorliegenden Stücke deutlich erhalten haben, kann ich nicht annehmen, daß gerade die schwarzen Thoraxstriemen durch Ausblassen verschwunden sind und glaube vielmehr, daß es sich hier um eine seltene Farbenvarietät handelt.

Das ♂ soll nach Schiner der var. ruficornis Mgn. ähnlich sein. Die Genitalien sind aber kürzer, das unpaarige Mittelstück tritt lappenartig vor. Geißelglieder mit zwei Reihen kammartig gereihter Strahlenfortsätze; die von brauner oder schwärzlicher Farbe und abwechselnd kürzer und länger sind.

Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde usw., pag. 202, berichtet, daß die Larven im modernden Holze von Pyrus malus, Salix und Populus, gewöhnlich in hohlen Stämmen, leben.

Vorkommen: Ein ♀ in der Sammlung des Naturf. Vereines in Brünn mit der Fundortangabe „Brünn". — Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief-Strobl), Tirol (Palm), Galizien (Nowicki, Grzegorzek), Ungarn (Thalhammer), Siebenbürgen (Strobl).

Anmerkung. Die Beschreibung, die ich von Ctenophora pectinicornis nach einem stark verblaßten Exemplar in den Sammlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn mitgeteilt habe, bedarf einer Ergänzung; ich erhielt während des Druckes dieser Arbeit ein frisches Stück (♀) von meinem ehemaligen Schüler Josef Krýmlak, der es am 15. Mai 1911 im Schloßparke zu Rossitz fing.

Der Thoraxrücken dieses Exemplars ist fast ganz glänzend schwarzbraun und nur gegen die Schulterbeulen und die Notopleuraldepression hin gelbrot. Der Hinterleib ist gelbrot mit schwarzer Rückenstrieme, die auf dem zweiten Ringe schmal beginnt, auf den folgenden aber immer breiter wird, so daß die letzten Segmente fast ganz schwarz erscheinen. Außerdem liegen vom zweiten Ringe angefangen an den Seiten der Segmente kleine, lebhaft gelbe Flecke, die auch auf der rotgelben, nur gegen das Ende zu verdunkelten Bauchseite auftreten. Die Legeröhre ist mäßig lang, pechbraun glänzend mit abgerundeten Spitzen. Größe 21 *mm*.

2. **flaveolata** Fabr., Ent. Syst. IV, 234 (1794); Schin., II, 501; Kertész' Kat., II, 270.

Nach Zett. = crocata Schr. part.

♂: Kopf und Stirne schwarz. Schnauze gelb und schwarz; unter den Fühlern zwei kleine gelbe Flecke. Taster an der Wurzel gelb, sonst bräunlich.

Fühler gelb, die kammartigen Fortsätze der Geißelglieder braun. Basalglieder gelb, erstes Glied dick, unten erweitert.

Thorax schwarz mit gelber Behaarung. Halsstück (Prothorax) gelb und wulstartig getrennt. Thorax vor dem Schildchen eingedrückt mit zwei gelben dreieckigen Flecken. Brustseiten mit einer eingedrückten gelben Schwiele.

Beine gelb, Hüften und Tarsen dunkelbraun.

Flügel gelb tingiert mit dunklerer Wurzel und ebensolchem Vorderrand. Randmal dunkelbraun. Flügelspitze mit lichtbraunem, verwaschenen Fleck.

Hinterleib schwarz, an der Basis gelb, mit gelben Binden an den Hinterleibsrändern, welche bindenartig auch auf die Bauchseite übertreten. 20 *mm* (Siebeck).

♀ Kopf schwarz, stark behaart; auf der Stirne vor den Fühlern ein kleines und auf dem Untergesichte unter den Fühlern zwei kleine gelbe Fleckchen. Nase an der Spitze und an den Seiten etwas gelb, sonst so wie der Rüssel und die Taster schwarz.

Fühler gelbrot; 1. Glied lang, 2. napfförmig, 3. ziemlich lang, an der Spitze außerordentlich verbreitert und stark nach unten vortretend. Die Geißelglieder kurz, zusammengedrängt, nach unten vorstehend.

Prothorax an den Seiten schwarz, oben gelb. Thoraxrücken, Schildchen und Mesophragma fast mattschwarz, fahlgelb behaart. Hinter der Quernaht ein kleiner gelber Fleck.

Brustseiten mehr glänzend schwarz; Notopleuraldepression gelb; Mesothoracalstigma gelb gerandet.

Hüften und Schenkelringe schwarz, fahlgelblich behaart. Beine gelbrot, Schienen und Metatarsus an der Spitze und alle übrigen Tarsenglieder schwarz. Hinterschenkel vor der Spitze mit einem breiten braunen Ringe, der an den anderen Schenkeln nicht fehlt, aber nicht so deutlich auftritt.

Flügel lebhaft gelb tingiert, am Vorderrande von der Wurzel bis zur Flügelspitze honiggelb, mit braunem, scharf be-

grenzten Randmale, das kaum bis zur Radialader hinabreicht. Auch die Posticalis und die Axillaris fast honiggelb.

Hinterleib schwarz, wenig glänzend. Erster Hinterleibsring an der Basis gelb; die folgenden am Ende mit breiten, gelben, ganz durchgehenden Binden, die auch auf der Bauchseite auftreten. Fünftes und sechstes Abdominalsegment sehr breit, so daß der Hinterleib hinter der Mitte außerordentlich verbreitert erscheint. Letztes Segment glänzend schwarz.

Legeröhre gelb, außerordentlich charakteristisch geformt. Die am Grunde breiten Legerohrklappen entfernen sich von der Basis an bogig voneinander und nähern sich erst wieder mit den stumpfen, abgerundeten Spitzen, schließen demnach einen ovalen, freien Raum ein.

Größe: ♀ 24 *mm.*

Vorkommen: Herr Siebeck fing 2 ♂♂ in der Umgebung Frains in Südmähren am 9. September 1904; 1 ♀ aus Rossitz, Mai. (leg. Krymlak.)

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Galizien (Nowicki), Ungarn (Thalhammer), Siebenbürgen (Strobl).

3. **guttata** Mgn., Syst. Beschr., I, 165 (1818), Schin., II, 501; Kertész' Kat., II, 271.

♀: Glänzend schwarz.

Kopf schwarz. Über den Fühlern ein kleiner, durch eine schwarze, ungemein feine Längslinie geteilter gelber Fleck. Taster braungelb, letztes Glied schwarz, stark behaart.

Fühler braunschwarz, das erste Geißelglied lappenförmig, die übrigen sägezahnartig nach unten vorragend.

Thorax und Brustseiten glänzend schwarz, Notopleuraldepression hellgelb, das Halterenstigma gelb gerandet.

Beine lebhaft rotgelb, Hinterschienen und Tarsen braun.

Flügel schwach bräunlichgelb tingiert mit kleinem, schwarzbraunen Randmale.

Hinterleib glänzend blauschwarz, vom vierten Ringe angefangen mit weißgelben Seitenmakeln, die auch auf der Bauchseite auftreten. Die dritte nnd die achte Rücken- und Bauchschiene mit schmalen, gelben Endsäumen an den Seiten.

Legeröhre ♀ kurz, pechschwarz, mit stumpfer Spitze.

Größe: $22^1/_2$ *mm.*

♂ Die Fühler sind braunschwarz; das erste Glied oben braunschwarz, unten hellgelb; das dritte rotgelb, an der Spitze erweitert und nach unten stark vortretend. Thorax glänzendschwarz, nur die Notopleuraldepression und das Mesothoracalstigma gelb.

Coxae, Schenkelringe und Beine rotgelb, Tarsen verdunkelt; Schienen gegen die Spitze und die Hinterschenkel fast ganz braun; Hinterschienen an der Spitze keulenförmig verdickt. Flügel graulich getrübt, an der Wurzel gelblich; Stigma braunschwarz, klein, der Randmalfleck nur bis zur Radialader reichend. Hinterleib bläulichschwarz, stark glänzend, vom zweiten Segment angefangen mit kleinen, gelblichweißen Seitenflecken am Ende der Ringe und ebenso gefärbten Bauchbinden. Hypopygium glänzendschwarz, stark aufgetrieben. Von den Anhängen fallen besonders auf: ein unpaariger Anhang am Grunde des 8. Ventralsegmentes, der in einer breiten, weißlichen, am unteren Rande schwärzlich gefärbten Membran endigt; ober diesem Anhange zwei gegeneinander gerichtete Haarbüschel von rostroter Farbe; endlich die zwei oberen, in einer scharfen Spitze endigenden Zangen.

Größe: 21 *mm.*

Vorkommen: 1 ♀ aus Billowitz an der Zwitta, auf einer Waldlichtung, 22. Mai 1904; 1 ♂ aus dem Zwittatale zwischen Billowitz und Adamstal, 24. Mai 1911; Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Ungarn (Thalhammer), Siebenbürgen (Strobl).

4. **festiva** Mgn., Klass. der Zweifl., (1864), Schin., II, 502; Kertész' Kat., II, 270.

♀: Kopf schwarz und schwarz behaart. Taster gelb, letztes Glied schwarzbraun.

Basalglieder der Fühler braunschwarz, alle Geißelglieder lebhaft rotgelb.

Thorax glänzendschwarz; Pronotum hellgelb. Notopleuraldepression bis zur Flügelwurzel und das Halterenstigma gelb.

Beine hellgelb, die Schenkel und Schienen der Hinterbeine mit braunschwarzen Ringen. Die Schienen gegen das Ende und die Tarsen schwarzbraun.

Flügel intensiv gelb tingiert, am Vorderrande von satter gelber Färbung, mit großem schwarzen Randmalfleck, der sich

über die Radialzellen und die Cubitalzelle bis in die mittlere Discoidalzelle erstreckt.

Hinterleib schwarz, etwas glänzend, mit gelben Binden und Flecken. Die erste Binde liegt an der Wurzel des ersten Segmentes; die zweite ist auf der Mitte unterbrochen; die dritte Binde sehr schmal, aber vollständig; die vierte vollständig und am breitesten, gegen oben durch die schwarze Grundfarbe ausgebuchtet; die fünfte in zwei Seitenmakeln aufgelöst. Der Vorderrand des letzten Segmentes mit schmalem, in der Mitte unterbrochenem gelben Saume.

Legeröhre kurz, gelb, am Ende stumpf.

Größe: 21 *mm*.

♂ nach Schiner: Genitalien schwarz, das unpaarige Mittelstück zipfelartig vortretend, mit langer gelber Behaarung. Untergesicht mit einer zitronengelben Strieme, die von der Schnauze bis zu den Fühlern reicht. Fühler schwarz, die Basalglieder gelb.

Die Larve ist nach Kaltenbach l. c., pag. 631, 10‴ lang, weißlich und walzig. Er fand sie im morschen Holze eines Buchenstammes, in dem sie Gänge wühlte, die sich aber bald wieder mit Wurmmehl füllten. Die Verpuppung ging im April, die Entwicklung im Mai vor sich.

Vorkommen: 1 ♀ aus dem Josefstale bei Adamstal, 5. Juni 1904; Frain in Südmähren (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Tirol (Palm), Ungarn (Thalhammer), Siebenbürgen (Strobl).

B. Tipulinae.

In diese Sektion stellt Osten Sacken die Gattungen Nephrotoma, Pachyrrhina und Tipula. Über die Gattungsmerkmale dieser drei Genera wird später gesprochen werden.

Übersicht der drei Sektionen der Tipulinae.

1 (4) Radialader kurz d. h. sie entspringt nur etwas vor der Stelle, wo die Mediastinalis in die Subcosta mündet; die cellula subcostalis infolgedessen ziemlich kurz. Die Discoidalquerader ist immer deutlich vorhanden; sie steht am Grunde der mittleren Discoidalzelle und stellt die Verbindung zwischen der Discoidalader und ihren beiden Ästen her.

2 (3) Fühler des ♂ 19gliedrig, die des ♀ 15gliedrig. **Nephrotoma.**

3 (2) Fühler in beiden Geschlechtern 13gliedrig. **Pachyrrhina**[1]).

4 (1) Radialader verhältnismäßig lang, d. h. sie entspringt weit vor der Stelle, wo die Mediastinalis in die Subcosta mündet; die Subcostalzelle infolgedessen langgestreckt. Die Discoidalquerader ist vorhanden oder sie fehlt. Im ersteren Falle steht sie aber nie am Grunde der mittleren Discoidalzelle selbst (wenn sie auch dieser Stelle nahe gerückt erscheint) und entspringt wenigstens nie aus dem Winkel, den die beiden Äste der Discoidalader bilden. Sie verbindet daher nicht die Discoidalis mit ihren Ästen, sondern stets den Hinterast der Discoidalis mit dem Vorderast der Posticalis. **Tipula.**

Nephrotoma Mgn.

Illig. Magazin, II, 262 (1804).

ὁ νέφρος die Niere, *τέμνω* ich schneide.

Fleckenmücke.

Die Gattung Nephrotoma, die in Europa nur durch eine, im paläarktischen Faunengebiete überhaupt nur durch zwei Arten vertreten ist[2]), wurde von Meigen aufgestellt und wegen der 19gliedrigen Fühler des ♂ und der merkwürdigen „nierenförmigen" Gestalt der Geißelglieder von der Gattung Tipula abgetrennt. Doch sagt Meigen selbst, daß sie einer Tipula (Pach.) scurra so ähnlich sehe, daß sie sich von ihr nur durch die anders geformten Fühler und das schwarze Randmal unterscheiden läßt und Schummel warnt ebenfalls davor, sie mit einigen ihr besonders ähnlichen Pachyrrhina-Arten zu verwechseln[3]).

---

[1]) Stimmt aber nur für die europäischen Arten, da es einige amerikanische Pachyrrhinen mit mehr als 13 Fühlergliedern gibt.

[2]) Nephrotoma aquilonia Erichs. aus Sibirien ist nach Bergroth, Wien. Ent.-Ztg., 1889, pag. 120, eine Tipula aus der Gruppe der Marmoratae.

[3]) Am ehesten könnte Nephrotoma mit Pach. quadristriata Schumm. verwechselt werden, weil die Geißelglieder der Fühler dieser Art fast ganz dieselbe Struktur haben.

Osten Sacken bezweifelt, daß die Gattung Nephrotoma als eine von Pachyrrhina getrennte selbständige Gattung aufrecht erhalten werden könne, da eine nordamerikanische Pachyrrhina (P. eucera Löw) dieselbe Anzahl der Fühlerglieder besitzt wie Nephrotoma, während eine andere nordamerikanische Art (P. polymera Löw) 16 Fühlerglieder im ♂ und 14 im ♀ Geschlechte besitzt. Endlich hat Pach. macrocera Say dieselbe Struktur der Geißelglieder wie Nephrotoma, aber nur 13gliedrige Fühler.

Was die Gattung Nephrotoma den Pachyrrhinen noch näher bringt, ist eine Veränderlichkeit im Flügelgeäder in bezug auf die furca. Schiner sagt l. c., die obere aus der Discoidalzelle ausstrahlende Ader sei gegabelt, aber nicht gestielt. In der Zeichnung des Nephrotomaflügels, den Mgn., Syst. Beschr. I., Tab. 5, Fig. 22, abbildet, entspringen aber die beiden oberen aus der Discoidalzelle entspringenden Äste (im Sinne Schin.) getrennt voneinander aus dieser Zelle. Nun zeigt auch das Flügelgeäder der Pachyrrhina-Arten dieselbe Veränderlichkeit in bezug der „zwei oberen aus der Discoidalzelle entspringenden Äste.“

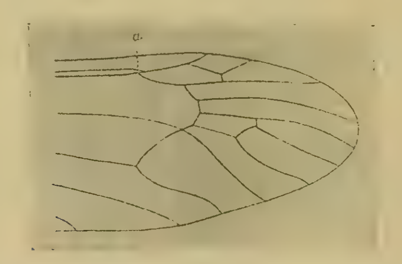


Fig. 4. Nephrotoma dorsalis. *a* Ursprung der Radialis.

Auch die kurze Radialader, die dort entspringt, wo die Mediastinalader in die Subcosta mündet, hat Nephrotoma mit den Pachyrrhina-Arten gemein.

Endlich steht die für Pachyrrhina charakteristische Discoidalquerader auch bei Nephrotoma stets an der Basis der Discoidalzelle und ihre Stellung zur Discoidalis und Posticalis ist im großen ganzen dieselbe wie bei der Gattung Pachyrrhina.

Und das Hypopygium? Die tiefgespaltene und an den stumpfen Ecken vorgezogene lam. basalis infera muß auch Pach. quadristriata Schumm. besitzen. Die Appendices superae sind denen mancher

Pachyrrhinen sehr ähnlich und auch die appendices intermediae zeigen im großen ganzen dieselbe Anlage. Man könnte vielmehr sagen, daß Pach. scurra Mgn. und aculeata Löw in bezug auf die inneren Anhänge der Nephrotoma näher stehen als der P. cornicina L. und quadrifaria Mgn.

Die Färbung, die Zeichnung der Stirn und des Thorax ist ebenfalls dieselbe wie bei Pachyrrhina. Warum ist also Nephrotoma mit der Gattung Pachyrrhina nicht wieder vereinigt worden? Hat man sich durch das eine Gattungsmerkmal, die langen 19 gliedrigen Fühler mit den extrem gestalteten Geißelgliedern, nicht verleiten lassen, die gemeinsamen Merkmale zu ignorieren?

Die Metamorphose ist nach Schiner nicht bekannt. Ich fand auch in der mir zugänglichen Literatur keine Notiz, die über die ersten Stände dieser Art Aufklärung gegeben hätte.

1. **dorsalis** Fabr., Spec. Ins., II, 403 (1781); Schin., II, 502, Kertész' Kat., II, 325.

Mittelgroße gelbe Art.

♂: Kopf gelb mit ziemlich breiter, glänzendschwarzer, gegen die Fühler in eine stumpfe Spitze auslaufenden Mittelstrieme. Untergesicht gelb, oben und an den Seiten etwas gebräunt, ziemlich stark behaart. Taster gelb.

Fühler 19gliedrig, braunschwarz, die zwei Basalglieder gelb, das erste Geißelglied sehr lang, bereits verdunkelt. Die nächsten Geißelglieder an der Unterseite bogig ausgeschnitten, so daß sie an der Basis und an der Spitze stark verdickt erscheinen[1]. Die letzten Geißelglieder nur an der Basis verdickt. Alle Geißelglieder stark besetzt mit kranzförmig angeordneten Wirtelhärchen, die an der Basis der Glieder stehen.

Thorax gelb, glänzend, mit drei glänzendschwarzen Längsstriemen, die seitlichen gerade und vorn verkürzt. Prothorax oben mit braunem Schattenfleck, an den Seiten mit glänzendschwarzem Längsstrich. Brustseiten gelb mit drei schwarzbraunen Flecken;

---

[1]) Die Geißelglieder der Fühler meiner ♂♂ sind von anderer Struktur, als sie Mgn., I, Tab. 5, Fig. 20 abgebildet hat. Huguenin spricht von „sägezahnartig ausgekerbten Fühlern.“ Bei meinen Exemplaren sind die Geißelglieder auf der Oberseite nicht so stark gekrümmt, wie sie Mgn. abbildet und verlieren dadurch viel von ihrer nierenförmigen Gestalt.

je eine Makel liegt zwischen den Vorder- und Mittelhüften und zwischen diesen und den Hinterhüften; ein schwarzer Längsstrich liegt vor der Schwingerwurzel und ein blaßbrauner Fleck an den Mesopleuren.

Schildchen gelb mit braunem Schatten auf der Mitte. Mesophragma gelb mit breiter, schwarzbrauner Längsstrieme und ebensolchem Querfleck an der Spitze.

Beine gelb; Schenkel mit schwarzer Spitze; Schienen am Ende und alle Tarsen gebräunt.

Flügel gelblich tingiert mit scharf begrenztem, braunem Randmalfleck und einem Schatten um die kleine Querader.

Hinterleib gelb mit ziemlich breiter schwarzer Rückenlinie, schmaler brauner Bauchstrieme und oft in Flecke aufgelösten Seitenstriemen. Die letzten Ringe braungelb.

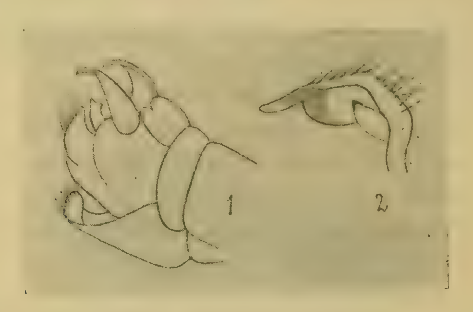


Fig. 5. Nephrotoma dorsalis.
1 Seitenansicht des Hypopygiums (schematisch); *2* Appendices intermediae.

Hypopygium ♂ von dunkelgelber bis braungelber Farbe. Lam. terminalis supera kurz, durch einen tiefen Einschnitt in zwei rundliche Lappen geteilt. Lam. bas. infera mächtig entwickelt, tief gespalten und in zwei schmalen, an ihrem Ende aufgerollten, mit gelben Haaren fast filzig behaarten Vorsprüngen endend. Die Lam. term. infera ist im Verhältnisse zur basalen klein, stark gefurcht und scheint daher aus mehreren Teilen zu bestehen. Von den Anhängen fallen besonders die App. superae durch ihre Form und Größe auf. Sie sind von weißlichgelber Farbe, lanzettlich, stark gebogen, mit der konvexen Seite nach außen gekehrt, lang behaart und zangenförmig gegeneinander gekehrt.

Die App. intermediae sind am Spitzenende stark schnabelförmig vorgezogen und daselbst glänzend schwarz gefärbt, an der

Außenseite mit ungewöhnlich starken und langen Haaren besetzt. Ich habe versucht, sie in Fig. 5 abzubilden.

Bei seitlicher Ansicht des Hyp. ragt in der Mitte der Lam. term. infera ein paariger Anhang von lichtgelber Farbe weit vor; er gehört jedenfalls zu den inneren Kopulationsorganen und scheint die Arme des Adminiculums zu bilden. Er ist in der Zeichnung des Hypopygs nicht berücksichtigt worden.

Das ♀ ist größer als das ♂. Hinterleib mit breiter schwarzer Rückenstrieme, welche von der gelben Grundfarbe nur Seitenflecken übrig läßt, ebensolchen Seitenstriemen und schwarzer Bauchstrieme. Legeröhre mäßig lang, glänzendbraun, das Unterstück an der Basis schwarzbraun, die Legerohrscheiden mit stumpfer Spitze.

Größe: ♂ 13 *mm*, ♀ 16 *mm*.

Vorkommen: Alle meine Stücke stammen aus der Au bei Czernowitz nächst Brünn. 1 ♂ 8. Juni 1909 an einem Wassergraben zugleich mit Tip. caesia; 5 ♂♂, 3 ♀♀ in der Au gegen Nennowitz, Juni 1911; 1 ♂ noch am 19. August. Aus der Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Schlesien (Tief), Niederösterreich (Strobl), Kärnten (Tief), Voralberg (Bau), Galizien (Grzegorzek und Nowicki).

Pachyrrhina Macq.

Suit. à Buffon, I, 88 (1834).

παχύς dick, *ἡ ῥίν, ῥινός* die Nase[2]).

Schnauzenmücke, Breitschnauze.

Meigen hat die Arten der Gattung Pachyrrhina bei dem Genus Tipula belassen, diese Gattung aber bereits in zwei Gruppen gespalten, begründet auf das abweichende Flügelgeäder. (Syst. Beschr., I, Tab. 6, Fig. 8 und 9). Zetterstedt und Schiner nahmen den Macquartschen Gattungsnamen an; letzterer bemerkt aber (Vide: Fauna II, pag. 503, Fußnote), daß das Genus Pachyrrhina keine scharf begrenzte Gattung bilde und verweist darauf, daß einige Pachyrrhina-Arten (besser Pachyrrhina-Individuen, denn das Flügelgeäder ist auch bei ein und derselben Art ziemlich

[2]) Zur Schreibweise des Gattungsnamens: Zetterstedt, Schiner, van der Wulp schreiben Pachyrhina; Osten Sacken, Bergroth Pachyrrhina; Strobl: Pachyrrhina (1894) und Pachyrhina (1896); Lundström Pachyrina.

variabel) eine „kurzgestielte zweite Hinterrandzelle" (= cellula disc. anter. prima) besitzen, während bei Tipula nigra die zweite Hinterrandzelle (oft!) ungestielt ist.

Osten Sacken dagegen (Conf.: Studies usw.) zweifelt nicht daran, daß Pachyrrhina eine genügend charakterisierte Gattung sei, denn sie besitzt außer dem von Schiner angegebenen Unterschiede im Flügelgeäder noch andere Merkmale, durch die sie sich von der Gattung Tipula unterscheidet. Die Schnauze ist kurz und dick, das erste Fühlerglied kürzer und dicker als bei den Tipula-Arten und die Stirne ist mehr gewölbt. (Conf. auch Zett., 3987, Fußnote.)

Zu diesen von Osten Sacken angegebenen Merkmalen kommt noch eine Eigentümlichkeit des Flügelgeäders, auf die meines Wissens Huguenin in seiner Beschreibung der Schweizer Tipuliden zuerst aufmerksam gemacht hat. Es liegt in dem Ursprunge der Radialader, die etwas vor der Stelle entspringt, wo die Mediastinalis in die Subcosta mündet.

Ein anderes von Huguenin aus dem Flügelgeäder abgeleitete Merkmal ist nicht konstant. Er sagt l. c.: „Ferner findet sich häufig auch eine Mündung des Vorderastes von I (= Mediastinalis) in die Vorderrandader, wodurch das Genus aus dem Schema der Tipuliden herausschlägt." Diese Verbindungsader zwischen Mediastinalis und Costa ist aber bei den meisten von mir untersuchten Stücken so schwach und undeutlich, daß sie kaum als eine eigentliche Ader zu betrachten ist. Überdies fehlt sie bei vielen Exemplaren vollends.

Dagegen möchte ich hier noch auf einen weiteren, schon oben angedeuteten Unterschied im Flügelgeäder der beiden Gattungen Pachyrrhina und Tipula hinweisen, der ebenfalls konstant ist. Wie bereits erwähnt, ist im Pachyrrhinaflügel immer die Discoidalquerader vorhanden, und zwar steht sie immer am Grunde der mittleren Discoidalzelle. Aber nicht in ihrer Lage zu dieser Zelle, sondern in ihrer Stellung zur Discoidalis und dem posticalis ramus anterior liegt das Charakteristische. Vergleichen wir das Schema eines Pachyrrhinaflügels (Fig. 6) mit dem des Tipulidenflügels (Fig. 2), so wird sofort der Unterschied in der Lage der Querader auffallen. Bei Pachyrrhina stellt sie die Verbindung zwischen Discoidalis und den beiden Ästen dieser Ader einerseits und zwischen dem Vorderast der Posticalis und dem Hinterast der

Discoidalis anderseits her. Bei Tipula verbindet diese Querader, wenn sie überhaupt vorhanden ist, stets nur den Hinterast der Discoidalis mit dem Vorderast der Posticalis oder wenn sie, wie bei Tip. nigra, gegen die Basis der mittleren Discoidalzelle gerückt ist, die Discoidalis selbst mit dem Vorderast der Posticalis.

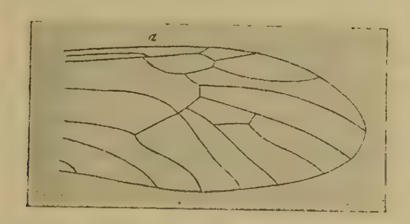


Fig. 6. Flügelgeäder einer Pachyrrhina.
a Ursprungsstelle der Radialis.

Nach Westhoff bildet die Gattung Pachyrrhina Macq. ebenfalls keine einheitliche Gruppe und zerfällt nach dem Bau des Hypopygiums wieder in zwei Unterabteilungen, die er folgendermaßen charakterisiert:

1. Gruppe: Hyp. mäßig verdickt. Lamella term. infera bis zum Grunde gespalten. App. superae schmal und oft lang; app. intermediae zeigen den dritten Teil und eine zahnartige Andeutung des vierten (analis, quadrifaria, cornicina, maculosa und histrio).

2. Gruppe: Hyp. kaum verdickt; Terminallamelle kurz. App. superae klein, intermediae einteilig mit einem zahnartigen Ansatz des vierten Stückes (pratensis und crocata).

Die von Westhoff aufgestellten Gruppen lassen sich übrigens schon auf den ersten Blick durch die Körperfärbung allein unterscheiden, indem die erste Abteilung vorwiegend gelb, die zweite vorwiegend schwarz gefärbte Arten umfaßt. Innerhalb der ersten Gruppe ließen sich wieder Unterabteilungen bilden. So unterscheiden sich Pach. cornicina und aculeata von den übrigen Arten der Gruppe nicht nur durch die stark ausgebildete appendix bas. simplex, sondern auch durch die Gestalt der app. superae, die an der Unterseite in eine charakteristische, schwarzgefärbte Spitze vorgezogen sind, die bei den anderen von mir untersuchten Arten nicht vorhanden ist. Dagegen weisen die append. intermediae der cornicina wieder mehr Ähnlichkeit mit denen der maculata als mit den Anhängen der aculeata auf.

Pachyrrhina annulicornis Mgn. (= variicornis Schumm.) ist wegen der relativen Länge der Radialader aus der Gattung Pachyrrhina überhaupt auszuscheiden.

Zur Metamorphose der Pachyrrhina-Arten.

Über die ersten Stände der Arten dieser Gattung liegen Mitteilungen vor, die einander teilweise widersprechen. Schiner erwähnt kurz, daß die Larven in verwesenden Pflanzenstoffen, unter Blättern und in faulem Holze angetroffen wurden. Beling meint, daß die Larven von Pach. quadrifaria an in Vermoderung begriffenen Wurzelstöcken von Bäumen und holzigen Wurzeln, die übrigen in Erde, vorzugsweise von solcher sich nährend, leben. Pach. lineata Scop. lebt nach Schiner in faulendem Holze ebenso wie Pach. crocata.

Manche Arten werden durch die Häufigkeit ihres Auftretens Schädlinge der Land- und Forstwirtschaft. Die Larven von crocata L. sollen die Rinde und den Bast junger Setzlinge der Balsamstanne abgenagt haben. (Hartig und Pfeils Krit. Blätter, 1860.)

Pach. lineata Scop. wurde der Rosenzucht schädlich, indem ihre Larven die Edelaugen zerstörten. (Schaufuß, Insektenbörse 1901, Nr. 13.)

Die Larven von Pach. pratensis L. haben nach Gmelin und Fabricius an Graswurzeln Schaden angerichtet, nach Altum (Forstzoologie 1875) sollen sie einmal die jungen Sprößlinge in Weidenlagern angefressen haben.

Die Larven und Puppen vieler Arten werden von Th. Beling (Verh. der Zool.-bot. Gesellsch., Wien 1878 und 1886) umständlich beschrieben.

Die Larven sind derbhäutig oder lederhäutig von aschgrauer oder wachsgelber Farbe. Das Ende des Aftergliedes trägt zumeist sechs Hautzapfen, vier am Oberrande und zwei am Unterrande des Stigmenfeldes. Die punkt- oder strichförmige Zeichnung auf dem Stigmenfelde soll gute Merkmale für die Unterscheidung der Pachyrrhinalarven abgeben. Im II. Beitrage (1878) bringt Beling eine analytische Tabelle zur Bestimmung einiger Pachyrrhinalarven.

Bei den Puppen sind die Stirnhörnchen an der Spitze flach gedrückt und meist spatelförmig, zuweilen knopfförmig erweitert. Die Hinterleibsringe sind auf der Ober- und Unterseite mit kleinen Dornenzähnen in wechselnder Zahl und Anordnung besetzt. Das

Afterglied endet in größeren und kleineren Dornenzähnen, deren Zahl und Stellung zueinander verschieden ist. Das Afterglied der Puppe, die sich zum weiblichen Imago entwickelt, endigt in zwei, die Legerohrscheide bildenden Klappenpaaren.

Übersicht der mährischen Pachyrrhina-Arten[1]).

(Nach Schiner.)

1 (16) Hinterleib vorherrschend gelb mit schwarzen oder braunen Längsstriemen.
2 (5) Seitenstriemen des Rückenschildes vorne gerade.
3 (4) Flügel mit deutlichem schwarzbraunen Randmale. **lunulicornis.**
4 (3) Flügel mit blassem unscheinbaren Randmale. **scurra.**
5 (2) Seitenstriemen des Rückenschildes vorne hakenförmig nach abwärts gebogen.

---

[1]) Nach der obenstehenden Tabelle werden sich auch die meisten ♀♀ bestimmen lassen. Zweifel dürften nur bei der Gruppe lunulicornis, quadrifaria und analis entstehen, deren Weibchen besonders dann, wenn nur eingetrocknete Stücke vorliegen, schwierig zu bestimmen sind. Ich füge daher noch folgende Erläuterungen bei:

1. Gruppe.

lunulicornis ♀: Körperfarbe gelb. Flügel graulich tingiert, fast hyalin. Legerohrklappen sehr spitzig.

scurra ♀: Körperfarbe rotgelb, intensiv glänzend. Flügel stark gelblich tingiert. Legerohrklappen mehr stumpf.

2. Gruppe.

quadrifaria: Flügel mit einer Schattenbinde wie beim ♂. Brustseiten deutlich schwarz gefleckt. Scheitelfleck klein. Legerohrklappen außerordentlich kurz, das Unterstück verschwindend klein.

analis: Flügel ohne Schattenbinde. Brustseiten undeutlich gefleckt. Scheitelfleck groß. Legerohrklappen ziemlich lang, Unterstück deutlich entwickelt.

3. Gruppe.

aculeata: Brustseiten schwarz gefleckt. Stirne mit schwarzer Längsstrieme, die sich vor ihrer Spitze zumeist knopfförmig erweitert. Flügeladern stark, schwarz. Flügelrandmal schwarzbraun. Flügel im Leben nicht irisierend.

cornicina: Brustseiten braun und undeutlich gefleckt, fast ungefleckt. Stirne mit einem Scheiteldreieck. Flügeladern zart, braun. Flügelrandmal braun. Flügel im Leben irisierend.

6 (13) Flügel mit deutlichem schwarzbraunen Randmale; Basalglieder der Fühler gelb.

7 (8) Flügel mit schwärzlicher Schattenbinde, die vom Randmal über die kleine Querader und den Hinterast der Posticalis zum Flügelhinterrand geht. **quadrifaria**[1]).

8 (7) Flügel ohne Schattenbinde.

9 (10) Flügelspitze mit einem deutlichen schwarzen Schatten. App. bas. simplex fehlend. **analis**[1]).

10 (9) Flügelspitze ohne Schatten, fast glashell. App. bas. simplex vorhanden.

11 (12) Achte Bauchschiene ♂ mit einem Dornfortsatze. **aculeata.**

12 (11) Achte Bauchschiene ♂ mit einem plättchenförmigen Fortsatze. **cornicina.**

13 (6) Flügel mit blassem unscheinbaren Randmale; Basalglieder der Fühler größtenteils schwarz.

14 (15) Der gelbe Höcker der Brustseiten vor den Schwingern ist auf drei Seiten braun gerandet. **maculata.**

15 (14) Der gelbe Höcker auf den Brustseiten vor den Schwingern ist nur unten braun begrenzt. **lineata.**

16 (1) Hinterleib vorherrschend schwarz mit gelben Seitenflecken oder Binden.

17 (18) Hinterleib mit gelben Seitenflecken. **pratensis.**

18 (17) Hinterleib mit gelben Binden.

19 (20) Rückenschild gelb mit drei schwarzen, nie zusammengeflossenen Längsstriemen; Hinterleib mit mehr als fünf gelben Binden. **imperialis.**

20 (19) Rückenschild schwarz mit gelben Makeln; Hinterleib mit höchstens 5 gelben Binden. **crocata.**

---

[1]) Bei quadrifaria ♂ ist die erwähnte Schattenbinde des Flügels mitunter undeutlich. Man wird dann diese Art von der ihr ähnlichen analis sicher nach folgendem Merkmal unterscheiden können:

Achte Bauchschiene mit einem knopfförmigen Anhang. **quadrifaria ♂.**
Achte Bauchschiene ohne knopfförmigen Anhang. **analis ♂.**

1. **lunulicornis** Schumm., Beiträge z. Entom. III. 107 (1833); Schin. II. 504; Kertész' Kat. II. 319.

♀: Kopf gelb. Stirne mattgelb mit einer fast bis zu den Fühlern reichenden schwarzen, schwach glänzenden Längsstrieme. Untergesicht gelb, oben mit schwachem, braunem Längsstrich. Taster gelbbraun.

Fühler schwarz, die zwei ersten Basalglieder gelb, die Geißelglieder an der Basis mit langen Wirtelhärchen.

Prothorax an den Seiten schwarz, oben mit einem schwarzen Längsstrich. Thoraxrücken mit drei glänzend schwarzen Längsstriemen, die mittlere vorne verbreitert, die seitlichen verkürzt und gerade (nicht nach abwärts gebogen), hinter der Quernaht fortgesetzt. Ein kleiner brauner Punkt, charakteristisch für diese Art, liegt unterhalb der Seitenstriemen, noch am Thoraxrücken selbst. Brustseiten gelb mit schwarzbraunen Flecken. Ein großer schwarzer Fleck zwischen Vorder- und Mittelhüften; über demselben, auf den Mesopleuren, ein großer brauner Fleck, der aber gegen oben und außen sehr unbestimmt begrenzt ist. Ein braunschwarzer Fleck liegt ferner zwischen Mittel- und Hinterhüften, darüber zwei braune Längsstreifchen, deren eines knapp vor der Schwingerwurzel liegt. Schildchen gelb, auf der Mitte mit braunem Fleck. Mesophragma gelb mit schwarzbrauner Längsstrieme und ausgebreiteter brauner Färbung an der Spitze. Zu beiden Seiten des Mesophragma ein brauner Längsstrich, der, allerdings undeutlich, bis zur Flügelwurzel reicht.

Beine gelb, Schenkel und Schienenspitzen schwarz, Tarsen verdunkelt.

Flügel schwach gelb tingiert, mit deutlichem braunen, mitunter etwas verblaßten, aber immer scharf begrenzten Randmal. Die kleine Querader braun gesäumt, Flügelspitze schwach braun geschattet.

Hinterleib gelb, mit breiter schwarzer Rückenstrieme, schmalen Seitenstriemen und deutlicher Bauchstrieme. Legeröhre glänzend kastanienbraun, ziemlich lang und spitz; das Unterstück am Grunde glänzend schwarz.

Ich trage hier die Beschreibung des Männchens nach, das ich erst in diesem Jahre am 29. Mai in der Geißschlucht bei Bilowitz an der Zwitta in einem einzigen Stücke fing und zuerst für quadristriata Schumm. hielt.

Kopf gelb; der schwarze Stirnfleck reicht fast bis zu den Fühlern. Ein großer, unbestimmt begrenzter brauner Fleck liegt auf der Scheitelfläche neben den Augen. Untergesicht gelb; Taster (vielleicht durch Eintrocknen) braun.

Fühler schwarz, länger als Kopf und Thorax, die Basalglieder gelb, das zweite bereits verdunkelt. Die Geißelglieder vom zweiten an vor der Mitte seicht ausgebuchtet, so daß die Glieder an der Basis und vor dem Ende verdickt erscheinen.

Thorax wie beim ♀; es fehlt aber der kleine braune Punkt neben den Seitenstriemen.

Flügel stark gelblich tingiert mit schwach angerauchter Flügelspitze und scharf begrenztem braunen Randmalfleck.

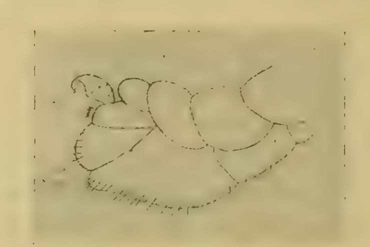


Fig. 7. Hypopygium von P. lunulicornis.

Hinterleib gelb mit schwarzer, deutlicher Rückenstrieme und schmalen, in Striche aufgelösten Seitenstriemen; Bauchstrieme undeutlich.

An dem Hypopygium (Fig. 7) fallen besonders die stark halbmondförmig gekrümmten App. superae und die tief gespaltene, an ihren abgerundeten Ecken fast zottig behaarte achte Bauchschiene auf, weshalb ich das Exemplar anfangs für quadristriata Schumm. hielt. Die Struktur der Geißelglieder ist aber bei lunulicornis eine wesentlich andere. Eine Abbildung der Fühler beider Arten bringt die Abhandlung M. P. Riedls: Die paläarktischen Arten der Dipterengattung Pachyrhina Macq., Deutsche Entom. Zeitschr., 1910, 409—437, die ich leider bei der Bearbeitung der mährischen Pachyrrhinen nicht mehr verwenden konnte. Die Art quadristriata wird nur von Tief aus Kärnten und von Nowicki aus Galizien erwähnt.

♀ 15 *mm.* ♂ 13 *mm.*

Larve[1]): 12 *mm* lang, ausgestreckt 18 *mm*, gelblich aschgrau. Oberrand des Stigmenfeldes mit vier Hautzapfen, die sämtlich an der Innen- und Außenseite gleich gefärbt sind. Unterrand des Stigmenfeldes mit zwei kurzen Hautzapfen, die an der Spitze der Innenseite einen kleinen braunen Punkt tragen oder mit der Außenseite gleich gefärbt sind. Unterhalb dieser beiden Hautzapfen jederseits ein großer, spitzer, seitwärts gespreizter Hautzapfen. Unterhalb der Hinterstigmen jederseits ein kurzer brauner Horizontalstrich und zwischen diesem Querstrich und dem Stigma zwei kleine schwärzliche Punkte.

Puppe weißlich, später bräunlichgelb. Stirne mit zwei kurzen, bogig nach abwärts gerichteten Hörnchen, die an der Spitze spatelförmig erweitert sind. Oberseite des Hinterleibes auf dem zweiten und dritten Segment mit vier kleinen, auf dem vierten bis achten Segment mit sechs bis acht ungleich großen Dornenzähnen in Querreihe. Unterseite des Hinterleibes auf dem vierten und fünften Segment mit je zwei kleinen, an der Spitze schwarzen, auf dem sechsten bis achten Segment mit vier oder fünf größeren Dornenzähnen in Querreihe. Afterglied der ♂ Puppe an der Oberseite mit zwei, an der Unterseite mit vier langen, in einer Querreihe stehenden Dornenzähnen. Ende des Aftergliedes mit zwei plumpen und unter diesen mit zwei kleineren, abwärts gerichteten Dornenzähnen. Afterglied der ♀ Puppe mit aufwärts gebogener, aus zwei unten verwachsenen, an der Spitze klaffenden Klappenpaaren gebildeten Legerohrscheide, von sechs starken Dornen umgeben.

Beling fand die Larven unter einer Wiesenhecke in humoser Erde, ein zweitesmal in einem Laubholzbestande in feuchter Erde.

Vorkommen: Ich besitze die Art in drei weiblichen Stücken aus Nordmähren. Am Krebsbach bei Groß-Ullersdorf, 9. August 1906; Dreistein bei Primiswald, 8. August 1907, Bilowitz, 29. Mai. — Umgebung von Frain. (Siebeck.)

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Schlesien (Tief-Strobl), Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Pokorny), Krain (Palmén-Bergroth), Galizien (Nowicki und Grzegorzek), Ungarn (Kowarz, Thalhammer).

---

[1]) Die den mährischen Pachyrrhina-Arten hier beigefügten Beschreibungen der Larven und Puppen sind auszugsweise Belings oben zitierter Schrift entnommen. Ich beschränke mich darauf, jene Merkmale anzuführen, die mir für die Unterscheidung der verschiedenen Arten wichtig erschienen.

2. **scurra** Mgn., Syst. Beschr., I. 198 (1818), Schin. II. 506; Kertész' Kat. II. 323.

Ockergelb bis rostgelb, stark glänzend.

Kopf rostgelb mit schmaler schwarzer Längsstrieme. Schnauze gelb, sehr fein schwarz behaart.

Taster gelbbraun.

Fühler schwarzbraun, die zwei Basalglieder gelb. Die Geißelglieder des ♂ an der Basis merklich verdickt und dann auf der Unterseite sehr sanft ausgeschnitten, wodurch auch am Ende eine Verdickung der einzelnen Glieder entsteht.

Rückenschild mit drei glänzend schwarzen Striemen, von denen die mittlere vorne am breitesten ist. Die Seitenstriemen vorne verkürzt und gerade. Hinter der Quernaht liegen zwei weitere Striemen, die hinten mehr bräunlich, vorne schwarz gefärbt sind und sich bogig zur Quernaht und dann zur Flügelwurzel hinziehen.

Prothorax an den Seiten schwarz gerandet. Brustseiten fast ungefleckt, höchstens mit sehr undeutlichen bräunlichen Flecken. Schildchen rotgelb, Mesophragma gelb mit schwacher brauner, hinten spitz zulaufender Längsstrieme und brauner undeutlicher Färbung an der Spitze.

Beine gelbbraun, die Schenkel bis auf die braune Spitze gelb.

Flügel intensiv gelblich tingiert, stark glänzend, Randmal blaß, unscheinbar; cellula discoidalis anterior prima bei meinem ♂ fast lang gestielt, beim ♀ sitzend auf dem rechten und kurz gestielt auf dem linken Flügel.

Hinterleib gelb bis rotgelb mit abgesetzter schwarzer, schmaler Rückenstrieme, ebensolchen Seitenstriemen und schwarzer Bauchstrieme. Die letzten Segmente fast ganz rotgelb.

Hypopygium gelbbraun, mäßig groß. Die neunte Rückenschiene klein, aus zwei stark gewölbten, am Spitzenrande seicht ausgebuchteten Teilen bestehend. Die achte Bauchschiene groß, bogig ausgeschnitten, der Ausschnitt durch eine Membran gedeckt, an den breiten, abgerundeten Seitenecken fast filzig behaart. Die neunte Bauchschiene im Verhältnis zur achten klein, aber tief gefurcht, so daß sie in mehrere gewölbte, durch tiefe Nähte voneinander getrennte Platten zu zerfallen scheint, am Spitzenrande mit mehreren Dörnchen besetzt. Von den Appendices fallen die oberen, zangenförmig gegeneinander gekehrten Anhänge (von Schummel

„Hörnchen" genannt) auf. Sie sind stark behaart, breit lanzettförmig, an ihren Rändern nach innen gebogen und gleichen in der Gestalt denen von lineata und pratensis. Die append. intermediae beilförmig mit kleinem, zahnartigem Ansatz des vierten Teiles. An der Außenseite sind sie stark und ungemein lang behaart. An der Oberseite fällt bei dieser Art ein flügelartiger Fortsatz auf, der von wenig chitinöser Beschaffenheit zu sein scheint; er ist von gelblichweißer Farbe und am Rande stark ausgefranst. Rudimentär kommt er auch bei lineata vor. Bei scurra ist er aber, wenn man das Hypopygium von außen betrachtet, außerordentlich auffallend und nicht zu übersehen.

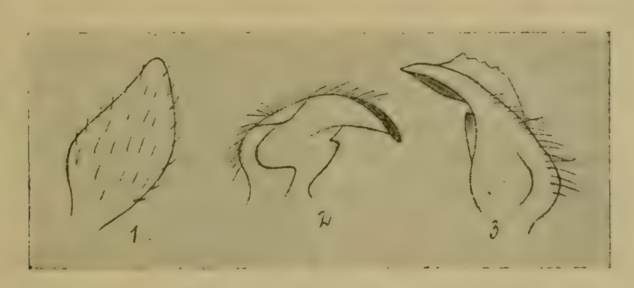


Fig. 8. Pachyrrhina scurra.
1 Append. superae; *2* und *3* Append. intermediae.

♀: Hinterleib sehr lang, länger als die Flügel. Legeröhre lang, schmal, ziemlich spitz endend, von kastanienbrauner Farbe.

Größe: ♂ 16 *mm*, ♀ 18 *mm*.

Vorkommen: In den Teßwiesen bei Groß-Ullersdorf, Juli 1907. Selten. Schiner gibt die Art als gemein an.

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Palm, Bergroth), Galizien (Nowicki und Grzegorzek), Ungarn (Thalhammer).

Anmerkung. Die Weibchen von lunulicornis und scurra könnten, da bei ersterer Stücke vorkommen, deren Flügelrandmal nicht ganz ausgefärbt ist, miteinander verwechselt werden. Ich gebe daher die Unterschiede an, wie sie sich aus der Vergleichung beider Arten ergeben. Scurra ist von mehr gelbroter, lunulicornis von mehr schwefelgelber Farbe. Die Flügel der scurra sind intensiv gelblich tingiert, bei lunulicornis mehr hyalin. Der braune Schattenfleck unten am Vorderende der Seitenstriemen fehlt bei dem ♀

meiner scurra. Der Hinterleib erscheint bei scurra noch schlanker. Das Scheiteldreieck ist undeutlicher als bei lunulicornis. Die Rückenstrieme des Abdomens ist auf den ersten Ringen bei scurra schmal, bei lunulicornis breit. Die Legerohrklappen sind bei lunulicornis sehr spitzig, bei scurra am Ende doch mehr stumpf. Das Unterstück ist bei lunulicornis an der Basis schwarzbraun glänzend gefärbt, bei scurra braun.

Von analis ♀, mit der beide Arten im Bau große Ähnlichkeit haben, werden sie sich leicht durch die geraden Seitenstriemen des Thorax unterscheiden lassen.

3. **quadrifaria** Mgn. Klassif. d. Zweifl. (1804). Schin. II. 505; Kertész' Kat. II. 322.

Kopf matt, chromgelb mit kleinem, schwarzen, kaum über die Mitte der Stirne hinausreichenden Scheiteldreieck. Schnauze gelb. Fühler schwarz, die ersten zwei Basalglieder chromgelb, Geißelglieder am Grund etwas verdickt, auf der Unterseite nicht ausgeschnitten.

Pronotum gelb, die Seiten des Prothorax glänzend schwarz. Thoraxrücken schwefelgelb mit drei breiten, glänzendschwarzen Längsstriemen, die seitlichen vorne verkürzt und nach abwärts gebogen, hinter der Quernaht fortgesetzt. Brustseiten gelb mit zahlreichen schwarzen Flecken. Besonders fallen auf: Ein schwarzer, oben zweispitziger Fleck auf den Mesopleuren, schwarze Flecke zwischen Vorder- und Mittelhüften und diesen und den Hinterhüften, die schwarze, nur gegen unten offene Umrahmung des Wulstes vor den Schwingern und ein schwarzer Längsstrich in der Furche zwischen Meso- und Pteropleuren. Ebenso ist der obere Rand der Notopleuraldepression von einem schwarzen Streifen begrenzt.

Schildchen fast ganz schwarz. Mesophragma gelb mit breiter, glänzend schwarzer, an der Spitze verbreiterter Längsstrieme.

Beine gelb, Schenkel und Schienen an der Spitze schwärzlich, Tarsen verdunkelt. Hüften und Schenkelringe gelb.

Flügel graulich tingiert, mit scharf begrenztem, schwarzbraunen Randmale und schwärzlicher Schattenbinde, die sich vom Randmale über die kleine Querader und die beiden Äste der Posticalis zum Flügelrande hinzieht. Auch die Flügelspitze mit deutlichem schwarzen Schatten.

Hinterleib gelb mit schwarzer Rückenstrieme und schmäleren Seitenstriemen.

Hypopygium: Die lam. term. supera ist am Spitzenrande bogig ausgeschnitten; parallel zu ihrem Spitzenrande zieht eine flache Furche, hinter welcher die Lamelle stark gewölbt erscheint. Die Seiten des Spitzenrandes laufen in zwei kleine, an der Innenseite gedörnelte Zähne aus, die, sowie der Rand der Lamelle, der auch noch kleine Dörnchen trägt, glänzend schwarz gefärbt sind. Die Ausbuchtung selbst ist ebenfalls stark gedörnelt und behaart. Am Spitzenrande ist die Lamelle gegen unten umgebogen und daselbst mit zahlreichen schwarzen Wärzchen bedeckt.



Fig. 9. Pachyrrhina quadrifaria.
1 Hypopygium von der Seite; *2* Append. superae;
3 und *4* Append. intermediae.

Die achte Bauchschiene, an der Basalhälfte braun, sonst gelb gefärbt, trägt eine „knopfförmige Ausstülpung", die append. basalis simplex.

Die neunte Bauchschiene ist verhältnismäßig klein und stark gefurcht. Der obere Teil der Lamelle ist am Spitzenrande in einen kleinen Dorn ausgezogen, der untere rund, stark und lang behaart.

Die App. externae superae sind von gelblichweißer Farbe, auf der konvexen Außenseite stark behaart, ohne seitlichen Zahn. Sie ähneln in der Gestalt sehr den oberen Anhängen von Nephrotoma dorsalis, nur daß sie kleiner sind und nicht so deutlich vorragen, sondern dem Hypopygium mehr anliegen. Die App. intermediae sind in Fig. 9 abgebildet. Die Spitze und der zahnartige Ansatz des oberen Teiles sind glänzend schwarz gefärbt.

♀: Hinterleib ausgebreiteter schwarz gefärbt. Legeröhre gelb, sehr kurz, am Ende ziemlich stumpf, das ganze Unterstück ver-

schwindend klein. Der Flügelschatten um die kleine Querader und die Äste der Posticalis noch viel deutlicher als beim ♂; der Schatten füllt fast die ganze cellula posticalis anterior aus.

Größe: $12^1/_2$—$13^1/_2$ *mm.*

Larve graugelb, lederhäutig, fast kahl. Hinterstigma groß, kreisrund, hellbraun. Oberrand des Stigmenfeldes mit vier in Querreihe stehenden schmalen Hautzapfen, die äußeren länger als die inneren, letztere an der Basis der Innenseite mit einem kleinen dreieckigen Fleck. Unterrand des Stigmenfeldes mit zwei an der ganzen Innenseite schwarzbraun glänzenden Hautzapfen. Zwischen jedem Hinterstigma und dem unterhalb desselben befindlichen Hautzapfen ein schwarzbrauner Horizontalstrich.

Puppe bräunlichgelb mit dunklen Leibeseinschnitten. Stirne mit zwei kurzen, dünnen, an der Spitze spatelförmig erweiterten Hörnchen. Oberseite des vierten bis inklusive achten Hinterleibsringes mit sechs bis sieben kleinen, spitzen, nach vorwärts gerichteten Zähnchen. Unterseite des vierten und fünften mit je zwei, des sechsten bis achten Hinterleibsringes mit fünf größeren Zähnchen. Afterglied der ♂ Puppe mit Hautzähnen und Höckern in folgender Anordnung: In der Mitte der Unterseite stehen drei starke Zähne in einer Querreihe, an jedem der beiden Seitenränder ein spitzer, etwas gebogener Zahn und an der Oberseite vier Zähne in einem Viereck. Unterhalb dieses Viereckes zwei rundliche Höcker und am Ende des Aftergliedes vier Höcker und ein langer, spitzer Dornenzahn. Afterglied der ♀ Puppe mit acht Hautzähnen, vier an der Oberseite in einem Viereck, je einer an jedem Seitenrande und zwei an der Unterseite.

Beling fand zwei Larven Ende Juni in einem stark in Vermoderung begriffenen Eschenstocke. Eine Puppe fand er Ende Mai in einem Gartenbeete an einer in Verwesung begriffenen Digitaliswurzel.

Vorkommen: Im Grase feuchter Wiesen stellenweise häufig. Czernowitzer Au 7. und 20. Juni, Billowitz 2. Juli, Zwittatal bei Obrzan 17. Juni, Tracht, Juni.

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Pokorny), Galizien (Nowicki), Ungarn (Kowarz, Thalhammer).

H. Schmitz (Insektenfauna der Höhlen von Maastricht, Tijdschr. v. Entom. 1909, 62 ff.) erwähnt die Art aus Holland als

Höhlenbewohnerin. Es handelt sich hier, wie Schmitz ja auch in der Vorrede in bezug auf andere Insekten hervorhebt, nur um eine zufällige Anwesenheit dieser Mücke in einer Höhle; sie darf nicht zur Höhlenfauna gerechnet werden.

Anmerkung. Diese sehr häufige, durch die Schattenbinde der Flügel leicht kenntliche Art Meigens hat zu vielen Zweifeln Anlaß gegeben, die nicht ganz unberechtigt waren. Schummel bemerkt l. c. 104, daß seine quadrifaria „hinsichtlich des Kopfes und der Fühler nicht ganz mit Tip. quadrifaria Mgn. übereinstimme, aber zu keiner andern Art gezogen werden könne." Auf weitere Abweichungen macht Zetterstedt bei Beschreibung seiner fascipennis l. c. 3994 aufmerksam: „Antennarum palporumque colore paullo dilutiore, puncto frontali nigra juxta oculos nullo, ut et fascia alarum transversa nigricante sub stigmate sat perspicua, a Tip. quadrifaria Mgn., differre videtur;" sie veranlaßten ihn, seiner quadrifaria Schum. den Namen P. fascipennis zu geben.

Die von den Autoren erwähnten Abweichungen beweisen nur, daß Farbenvarietäten vorkommen, die aber noch nicht zur Aufstellung neuer Arten berechtigen. Die Fühler z. B. werden beschrieben:

Mgn. I 199: Fühler schwarzbraun: erstes Glied und die Spitze des zweiten gelb. Schummel 103: Fühler schwarzbraun, die drei ersten Glieder rostgelb. Zetterstedt, 3993: Antennae fuscae, variant articulis inferioribus nunc 2, nunc 3, raro etiam 4. to indeterminate rufo-flavis."

Auffallend allerdings ist es, daß Meigen, der sonst in seinen Beschreibungen die charakteristischen Merkmale einer Art besonders hervorhebt, die bei quadrifaria sehr auffallende Schattenbinde der Flügel nicht in einer alle Zweifel ausschließenden Weise beschreibt, wie dies Schummel und Zetterstedt getan haben. Meigen sagt nur: „Flügel fast glasartig mit schwarzem Randmale; die Spitze und bisweilen auch die Queradern braun angelaufen."

Nun ist es allerdings richtig, daß der Flügelschatten beim ♂ mitunter sehr undeutlich ist, da aber Meigen beide Geschlechter kannte und das ♀ den charakteristischen Flügelschatten immer deutlich ausgeprägt zeigt, konnte Zetterstedt wohl Bedenken tragen, seine Art fascipennis mit quadrifaria Mgn. zu identifizieren.

Bezüglich der Stirne sagt Meigen weiter: „Stirne mit schwarzer Strieme, vorne am Augenrande ein schwarzer Punkt." Zetterstedt von seiner fascipennis: „Puncto frontali nigro juxta oculos nullo."

Im VI. Bande endlich bemerkt Meigen — um die Verwirrung vollständig zu machen — zur Beschreibung seiner T. quadrifaria I. 199: „Tip. quadrifaria ist wohl ziemlich gewiß Tip. cornicina L., und in Fabricius' Sammlung steckt sie als Tip. histrio; doch scheint dieser mehrere Arten verwechselt zu haben. Die Art muß also den ursprünglichen Linnéschen Namen wieder annehmen."

Trotz dieser abweichenden Beschreibungen und der Zweifel Meigens selbst kann wohl als sicher angenommen werden, daß fascipennis Zett. identisch mit quadrifaria Mgn. ist.

Pach. dentata Zett., Dipt. scand. X. 3992, ist sicher quadrifaria Mgn. und kann nicht einmal als Varietät betrachtet werden. Zetterstedt kannte nur das ♀ und sagt selbst, daß sie seiner fascipennis „ut ovum ovo" ähnlich sehe und sich nur durch die geraden Seitenstriemen des Thoraxrückens von fascipennis unterscheide. Die Rückenstrieme des Hinterleibes bestehe aus dreieckigen, zusammenhängenden schwarzen Flecken, deren Spitze gegen die Basis der Segmente gerichtet sei. Sieht man von dieser Färbung des Hinterleibes ab, die auch bei quadrifaria vorkommen kann, so bliebe als Merkmal nur die Zeichnung des Rückenschildes übrig. Ich besitze aber ein ♂ der P. aculeata Löw (einer gar nicht zu verkennenden Art), das sonst vollkommen mit den typischen Stücken übereinstimmt, aber gerade Seitenstriemen besitzt. Ein brauner Punkt unter dem vorderen Ende der Strieme deutet aber an, daß die gewöhnlich vorhandene Krümmung der Längsstriemen hier unterbrochen wurde.

Zu Pachyrrhina dentata Mgn., Syst. Beschr. VII. 35 (1838), Kertész' Kat. II. 317 mit dem Synon. Staeg., Dipt. Dan. 1840. Meigen kannte und beschrieb nur das ♀, Staeg. soll nach Zett. beide Geschlechter gekannt haben. Die Art kann nur in die Gruppe quadrifaria gestellt werden, da sie dieselbe Schattenbinde der Flügel besitzt. Der Umstand aber, daß Mgn. nur das ♀ kannte und daß sich alle angegebenen Unterschiede einzig und allein auf die abweichende Zeichnung des Hinterleibes beziehen, macht die Art sehr zweifelhaft. Die Merkmale, durch die sich dentata Mgn. von quadrifaria Mgn. unterscheidet, beziehen sich:

1. Auf die Farbe der Fühler. Bei dentata Mgn. sind die drei untersten Fühler gelb, bei quadrifaria Mgn. das erste Glied und die Spitze des zweiten. — Man vergleiche aber damit Zetterstedts Beschreibung der fascipennis (articulis inferioribus nunc 2,

nunc 3, raro etiam 4. to indeterminate rufoflavis) und Schummels Beschreibung der quadrifaria (die drei ersten Glieder rostgelb) und man wird einsehen, daß auf dieses Merkmal kein großes Gewicht gelegt werden kann.

2. Auf die Zeichnung des Hinterleibes. Die Rückenstrieme des Abdomens ist breit, aus dreieckigen, zusammenhängenden Flecken bestehend, deren Spitze nach vorne gerichtet ist. Nun ist aber die Zeichnung des Hinterleibes bei vielen Pachyrrhina-Arten sehr variabel (siehe später cornicina und lineata, ebenso pratensis). Die Rückenstrieme ist bei ein und derselben Art bald breiter, bald schmäler, bald vollständig, bald in Rückenflecke aufgelöst. Auch ist es nicht gleichgültig, ob man frische Stücke oder trockene Exemplare beschreibt, bei welch letzteren der Hinterleib des ♀ fast immer so zusammenschrumpft, daß im Leben verhältnismäßig breite Striemen zu schmalen werden können, was ich bei maculata zu beobachten Gelegenheit hatte.

Näheren Aufschluß darüber, ob dentata Mgn. eine selbständige Art ist, könnte nur die Gestalt der Legeröhre geben, da die außerordentlich kurze Legeröhre, namentlich das fast verschwindende Unterstück derselben, für quadrifaria Mgn. geradezu typisch ist. Leider sagt Mgn. über die Beschaffenheit der Legeröhre seiner dentata nichts, als daß sie rotgelb sei.

Ist die Legeröhre der dentata Mgn. ebenso beschaffen wie die der quadrifaria, dann würde ich — trotz aller Färbungsverschiedenheiten — dentata Mgn. unbedenklich zu quadrifaria Mgn. als Synonym stellen.

Löw, Europ. Dipt. II. 1871, p. 21, Anmerkung, vergleicht seine aculeata ♀ mit dentata Mgn. ♀ und sagt, daß „viele der über letztere gemachten Angaben auf gegenwärtige Art (aculeata) passen, ebensogut freilich auch auf einige verwandte Arten.“ Er kommt durch Vergleich seiner aculeata ♀ mit der Beschreibung Meigens (wobei wieder die Zeichnung des Hinterleibes die wichtigste Rolle spielt) zu dem Schlusse, daß Pach. aculeata nicht für Tip. dentata Mgn. gehalten werden könne.

Wahlgren, Entom. Tidskr. 1882, führt dentata Mgn. als Art an. Ich glaube aber, daß er dentata Zett. gemeint hat, denn er gibt an: „Thorax mit drei geraden schwarzen Rückenlinien.“ Es ist leicht möglich, daß er dentata Zett. 1851 und dentata Mgn. 1838 für ein und dieselbe Art hielt und zu seiner dentata den älteren Autor setzte.

Wahlgren, Entom, Tidskr. 1905, zählt dentata Mgn. nicht mehr unter seinen schwedischen Pachyrrhinen auf. Ob sich das Synon. dentata bei quadrifaria Mgn. auf die von Meigen oder Zetterstedt beschriebene Art bezieht, ist nicht zu ersehen, da der Autorname fehlt.

4. **analis** Schumm., Beitr. zur Entom. III. 105. (1833); Schin. II. 505; Kertész' Kat. II. 314.

Gleicht der quadrifaria Mg. Ich besitze nur ein ♀, das sich vom ♀ der quadrifaria Mgn. durch folgendes unterscheidet: Die braune Schattenbinde auf den Flügeln fehlt und es ist nur die Flügelspitze von einem deutlichen dunklen Schatten begleitet. Die Brustseiten erscheinen weniger gefleckt; namentlich ist der große, schwärzlichbraune, zweispitzige Fleck auf den Mesopleuren blässer. Das Schildchen ist vorwiegend gelb mit schwarzer Längslinie. Das schwarze Scheiteldreieck ist größer, breiter und mehr in die Spitze ausgezogen. Vor allem ist aber die Legeröhre viel länger und auch das Unterstück ist deutlich entwickelt und ziemlich lang.

Größe 14 *mm*[1]).

Larve 13 *mm*, zwölfgliedrig, schwärzlich aschgrau, an den ersten Segmenten rostfarbig gebräunt. Behaarung braun, Kieferkapsel schwarzbraun. Am oberen Rande des Stigmenfeldes vier Hautzapfen, alle an der Innen- und Außenseite gleich gefärbt, die äußeren länger als die inneren. Die beiden unteren Zapfen des Stigmenfeldes kurz, breitbasig, an der Spitze der Innenseite mit schwarzbraunem Punkte. Unterhalb der großen, kreisrunden Hinterstigmen liegen einige charakteristische Punkte in der Form eines gleichschenkligen Trapezes, dessen Basis von vier, dessen obere Seite von zwei Punkten gebildet wird; ungefähr in der Mitte der

---

[1]) Das Männchen fing ich heuer in mehreren Stücken. Es gleicht der quadrifaria, wird aber von dieser sofort unterschieden werden können, da der bei quadrifaria immer deutliche knopfförmige Anhang der achten Bauchschiene ganz fehlt. Die Art unterscheidet sich ferner: durch die längeren und robusteren Fühler, die an der Basis stark (bei quadrifaria sehr schwach) verdickten, unten seicht ausgebuchteten Geißelglieder, den größeren und weiter gegen die Fühler vorgezogenen Scheitelfleck, die fast ungefleckten Brustseiten, die sehr undeutlichen Seitenstriemen und die (bei meinen Stücken ausnahmslos) fehlende Bauchstrieme des Hinterleibes. Die Schattenbinde der Flügel fehlt, doch ist die Flügelspitze deutlich angeraucht. 13$^1/_2$ *mm*.

Schenkel des Trapezes liegt je ein weiterer schwarzbrauner Punkt. Doch sagt Beling, daß diese Punkte in Zahl und Färbung variieren. Die Larve von analis soll der von lunulicornis ähneln, sich aber von dieser sofort durch die dunklere Körperfarbe und die rostrote Bräunung der vorderen Leibesglieder unterscheiden.

Puppe schmutzig graugelb, später rostbräunlich. Afterglied der ♂ Puppe an der Oberseite mit vier Dornenzähnen in Querreihe; weiter nach hinten zwei kurze stumpfe Zähne. Unterseite des Endsegmentes mit fünf spitzen Dornen in Querreihe.

Endsegment der ♀ Puppe mit zwei Paar Legerohrscheiden, das obere Paar merklich länger als das untere.

Larven und Puppen fand Beling in sandiger, feuchter Erde in der Nähe eines kleinen, ein lichtes Erlengehölz durchziehenden Waldbaches. Die Verpuppung erfolgte Ende Juni und Anfang Juli. Die Puppenruhe dauerte 8 bis 12 Tage.

Vorkommen: Ich fing 1 ♀ bei Karthaus, 16. Mai 1909 in einer Wiese nächst der ersten Mühle gegen Rzeczkowitz.

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief-Strobl), Vorarlberg (Bau), Galizien (Nowicki, Grzegorzek), Ungarn (Thalhammer).

Anmerkung. Nach Lundström l. c. ist cornicina Zett. X. 3996 = analis Schumm.

5. **aculeata** Löw, Beschr. Europ. Dipt. II. 20 (1871); Kertész' Kat. II. 314.

♂: Schwefelgelb. Kopf, Schnauze und Taster gelb, die letzten Glieder etwas gebräunt. Stirne gelb mit glänzendschwarzer Längsstrieme, die am Halsstück am breitesten ist, sich gegen vorne verschmälert und fast bis zu den Fühlern reichend, ziemlich stumpf endet, indem sie sich hinter ihrer schmälsten Stelle nochmals etwas verbreitert.

Fühler braun, die zwei ersten Glieder (bei einem ♂ auch das dritte Glied bis auf die braune Spitze) gelb, die Geißelglieder verhältnismäßig schlank, am Grunde nur schwach verdickt.

Rückenschild mit drei glänzendschwarzen Längsstriemen, die seitlichen verkürzt und vorne nach abwärts gebogen, hinter der Quernaht fortgesetzt. Prothorax mit schwarzen Seitenrändern, welche Färbung sich auch auf die Vorderhüften erstreckt.

Brustseiten mit braunen Flecken: ein großer brauner Fleck auf den Sternopleuren zwischen Vorder- und Mittelhüften, ein ebensolcher Fleck auf den Mesopleuren und ein schwarzer Längsstrich vor der Schwingerwurzel. Auch das Plattenstück zwischen Mittel- und Hinterhüften mit brauner Makel. Im allgemeinen erscheinen die Brustseiten nur wenig gefleckt. Schildchen gelb, auf der Mitte verdunkelt; Mesophragma mit glänzendschwarzer, hinten erweiterter, ziemlich breiter Längsstrieme.

Beine gelb, die Schenkel- und Schienenspitzen und die Tarsen braun.

Flügel fast glashell mit scharfbegrenztem, braunen Randmale und einem unscheinbaren Schatten über der kleinen Querader. Die Flügelspitze ist sehr schwach schwärzlich geschattet. Eine Verwechslung mit analis wird wegen des eigentümlichen Anhanges der achten Bauchschiene nicht vorkommen.

Hinterleib gelb mit ziemlich breiter, an den Ringrändern abgesetzter, brauner Rückenstrieme, braunen, in einzelne Strichelchen aufgelösten Seitenstriemen und ebensolcher Bauchstrieme.

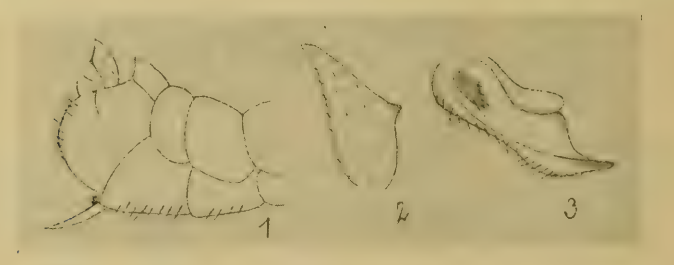


Fig. 10. Pachyrrhina aculeata.
1 Hypopygium von der Seite; *2* Append. superae; *3* Append. intermediae.

Hypopygium: Einen ganz charakteristischen Anhang, der sofort in die Augen fällt, trägt die achte Bauchschiene. Die App. basalis simplex bildet einen langen, spitzen Dorn von gelber bis braunschwarzer Farbe, der etwas nach oben gebogen ist.

Die achte Bauchlamelle ist größtenteils glänzend schwarzbraun, welche Färbung auch an der Basis der siebenten Bauchschiene vorherrscht.

Die neunte Rückenschiene ist klein, ziemlich stark gewölbt am Spitzenrande winkelig ausgebuchtet.

Die neunte Bauchschiene ist groß und durch Furchen deutlich abgeteilt, an der Anhangstelle der App. externae etwas vorgezogen. Am unteren Spitzenrande ist sie sowie das achte Ventralsegment deutlich gelb behaart.

Die Append. superae blattförmig, an der Außenseite stark behaart, besonders dicht an den Rändern. An ihrer Unterseite bilden sie einen stumpfen, schwarz gefärbten Zahn. Die App. intermediae sind kompliziert gestaltet und an der Ober- und Außenseite sehr dicht behaart. Der größte und auffallendste Teil ist die eigentümlich verbogene Spitze von beilförmiger oder schnabelförmiger Gestalt und lichtgelber, am Innenrande glänzend schwarzer Farbe.

Weiter fällt an den App. intermediae besonders ein Gebilde von kastanienbrauner, glänzender Farbe auf, das vorne breit abgerundet, gegen die Basis verschmälert und gegen die Innenseite der App. umgebogen ist, so daß beide Teile eine weit offenstehende Rinne bilden. Am Grunde erblickt man dann, wenn diese Rinne nach oben gekehrt ist, einen dritten Teil, nämlich ein mit wenigen, aber starken Dornen besetztes, an der Spitze etwas nach außen gebogenes Zähnchen.

♀: Ein Weibchen fing ich in copula mit dem ♂; es gehört also sicher hierher. Mit lunulicornis und scurra dürfte es nicht so leicht verwechselt werden. Von quadrifaria Mgn. ♀ unterscheidet es sich sofort durch die fehlende Schattenbinde der Flügel. Von analis Schumm. ist es verschieden durch die Legeröhre. Sie ist bei analis vorwiegend gelb, bei aculeata ist die ganze Basis glänzend schwarzbraun, die Legeröhre dunkel kastanienbraun und sehr spitzig.

Vom ♀ der cornicina unterscheidet es sich im allgemeinen durch die gefleckten Brustseiten. Entsteht, da cornicina mitunter blaßbraune Makeln an den Brustseiten besitzt, ein Zweifel, dann beachte man die Gestalt der schwarzen Stirnstrieme. Sie bildet bei cornicina ein großes Scheiteldreieck (so daß man eigentlich von keiner Mittelstrieme sprechen kann), bei aculeata ist sie vom Grunde bis zur Mitte fast gleich breit, hat also viel eher das Aussehen einer Längsstrieme als eines Scheiteldreieckes. Auch sind bei meinem aculeata ♀ die Flügeladern auffallend stark und schwarz, bei cornicina ♀ schwach, zart und braun; auch das Flügelrandmal ist bei aculeata schärfer begrenzt und dunkler als bei cornicina.

Ferner ist die Rückenstrieme des Hinterleibes bei aculeata ♀ breit und in Flecke aufgelöst, welche die Form von Trapezen haben, deren schmale Seite gegen oben gerichtet ist. Durch einen schwarzen, aus der oberen Seite der Trapeze vorragenden Fleck stehen diese Makeln miteinander in Verbindung, so daß die Rückenstrieme nicht unterbrochen erscheint. Mein ♀ ist (vielleicht durch das Eintrocknen) viel düsterer gefärbt als alle übrigen Weibchen der Pachyrrhina-Arten.

Größe: $12^1/_2$—14 *mm.*

Vorkommen: Mehrere ♂♂ und 1 ♀ aus dem Tale der Stillen Teß im Altvatergebirge, 17. Juli 1907. Umgebung von Frain, 1 ♂ (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Pokorny), Galizien (Nowicki), Ungarn (Kowarz, Thalhammer).

Anmerkung. Bei zwei ♂♂ sind die thoracalen Seitenstriemen vorne gerade; unter ihrem Vorderende liegt aber ein brauner Punkt, so daß die gewöhnliche Krümmung nach abwärts hier bloß unterbrochen erscheint.

Das Flügelrandmal ist bei einem ♂ sehr blaß und undeutlich; die Stirnstrieme läuft bei einem ♂ in eine Spitze aus, ohne sich, wie ich dies oben angegeben, vor ihrem Ende nochmals zu verbreitern. Sollten auch noch andere Abänderungen in der Färbung vorkommen, dann wird der eigenartige Anhang der achten Bauchschiene sicher auf diese Art leiten.

6. **cornicina** L., Fauna suec. 433 (1747) = iridicolor Schumm., Beitr. z. Entom. III. 101 (1833), Schin. II. 505; Kertész' Kat. II. 315.

Kopf gelb mit glänzendschwarzem, fast bis zu den Fühlern reichendem Scheiteldreieck mit oft abgerundeten Oberecken. Schnauze gelb, oben schwarz; Taster gelbbraun.

Fühler schwarz, die beiden Basalglieder (mitunter nur das erste Glied) vorherrschend gelb, zuweilen an der Spitze geschwärzt; Geißelglieder an der Basis mäßig verdickt.

Thorax gelb mit den gewöhnlichen drei Längsstriemen, die seitlichen verkürzt und nach abwärts gebogen. Prothorax an den Seiten mit schwarzem Längsstriche. Brustseiten fast ganz ungefleckt, wenigstens nie mit schwarzen, sondern höchstens mit rostroten

Flecken. Nur vor der Schwingerwurzel und in der Naht zwischen Meso- und Pteropleuren liegen oft kleine schwarze Strichelchen.

Schildchen gelb mit brauner Mittellinie. Mesophragma gelb mit glänzendschwarzer, hinten erweiterter Längsstrieme.

Beine gelb; Schenkel- und Schienenspitzen und die Tarsen braunschwarz.

Flügel schwach gelblich tingiert mit kleinem, aber sehr ausgeprägtem Randmal. Im Leben irisieren die Flügel rotgold; daß sie in gewisser Richtung bläulichviolett schimmern, wie Schummel l. c. behauptet, habe ich nicht bemerkt.

Hinterleib gelb mit brauner bis schwarzer Rückenstrieme, die Seitenstriemen undeutlich, die Bauchstrieme fehlt. Oft ist auch die Rückenstrieme sehr undeutlich, so daß der ganze Hinterleib ausgesprochen gelb erscheint.

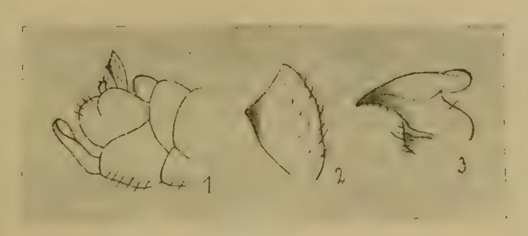


Fig. 11. Pachyrrhina cornicina.

1 Hypopygium, Seitenansicht; *2* Append. superae; *3* Append. intermediae.

Das Hypopygium zeichnet sich durch den stark entwickelten und absonderlich gebildeten Anhang des achten Ventralsegmentes aus. Die Lam. bas. infera ist am Spitzenrande stark ausgebuchtet und trägt einen löffelartigen, an der Spitze fast knopfförmig aufgetriebenen Anhang. Schummel nennt diese App. bas. simplex einen „dornartigen Fortsatz“, was zu Verwechslungen mit aculeata Löw Anlaß geben könnte. Seine Abbildung (Fig. 11) gibt ein richtigeres Bild. Die Form dieses Anhanges erinnert etwas an die App. der Tip. nigra, die auch den zahnartigen Fortsatz an den oberen Anhängen mit cornicina gemein hat.

Die Appendices superae zeigen dieselbe schwarze Spitze an der Unterseite der Lamelle wie bei aculeata. Die oberen Anhänge sind sonst von gelblichweißer Farbe und an der Außenseite sehr stark behaart.

Die App. intermediae siehe Fig. 11. Sie sind mit den schwarzen Spitzen gegeneinander gekehrt; der dieser Spitze gegenüberliegende Teil ist in einen breiten, gewundenen Flügel ausgezogen. Auf der Innenseite dehnt sich die schwarze Färbung von der Spitze fast bis zur Ansatzstelle der Appendices aus.

♀: Die Schnauze ist meistens oben nur wenig gebräunt. Die Rückenstrieme des Hinterleibes ist bei den meisten Stücken meiner Sammlung lichtbraun und hebt sich nur wenig von der Grundfarbe ab. Die Legeröhre ist kastanienbraun, glänzend, der erste Teil des Oberstückes braunschwarz; Legerohrklappen kastanienbraun, sehr spitzig.

Größe: ♂ 12 *mm* (1 ♂ nur 10 *mm*), ♀ $15^1/_2$ *mm.*

Larve graugelb bis bräunlichgrau, der Darminhalt stark durchscheinend, mit schwarzbraunen, an der Spitze weißen Haaren ziemlich dicht besetzt. Oberrand des Stigmenfeldes mit den gewöhnlichen vier Hautzapfen, die mittleren an der inneren Basis mit je einem kleinen schwarzbraunen Punkt. Die beiden Hautzähne an der Unterseite des Stigmenfeldes an der Spitze der Innenseite mit einem kleinen schwarzbraunen Punkt. Unterhalb eines jeden Stigmas ein schwarzbrauner Querstrich.

Puppe: Größe und Färbung wie bei quadrifaria. Stirne mit zwei kurzen, abwärts gerichteten, an der Spitze spatelförmig erweiterten Hörnchen, unten schwarz, oben braungelb. Hinter einem jeden dieser Stirnhörnchen eine dicke, höckerartige Erhöhung. Oberseite des dritten bis achten Hinterleibssegmentes mit einer Querreihe von sechs Dornen mit geschwärzter Spitze, welche nach dem Leibesende immer kräftiger werden. Viertes Hinterleibsglied an der Unterseite mit zwei kleinen, das fünfte mit zwei Paar ungleich großen, das sechste bis achte mit fünf Dornenzähnen, die äußeren Zähne in dunkle Spitzen endigend.

Afterglied der ♀ Puppe mit vier in einer Querreihe stehenden Zähnen an der Oberseite und vier Dornenzähnen an der Unterseite.

Beling zog ♀♀, deren Larven er in humoser Erde unter einer Feldhecke, in der Erde eines Gartenbosketts, in einem Komposterdhaufen, in der Erde eines nicht berasten Feldweges gefunden hatte. Die Puppenruhe dauerte fünf bis zehn Tage.

Vorkommen: Ich habe die Art in beiden Geschlechtern in Czernowitz bei Brünn (2. Juli) gefangen, besitze sie ferner aus der

Znaimer und Nikolsburger Gegend. Landrock fing 1 ♂ bei Hobitschau nächst Wischau; Umgebung von Frain (Siebeck). Interessant ist, daß sie von Dr. Absolon am Grunde der Mazocha angetroffen wurde. (Vide: Bezzi, Ulteriori Notizie sulla Dipterofauna delle caverne. Atti d. Società Ital. di Scienze Naturali, Vol. XLVI. 1907.[1])

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Schlesien (Tief), Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Pokorny), Galizien (Nowicki und Grzegorzek), Ungarn (Thalhammer, doppelt angeführt als cornicina Lin. und iridicolor Schum).

Anmerkung 1. Tip. iridicolor Schummel ist nach dem Zeugnisse Halidays = cornicina Linné.

Pach. sannio Staeg. apud Zetterstedt, Dipt. scand. 3994 ist sicher iridicolor Schum., also cornicina L., aber nicht cornicina Zett. 3996. Zetterstedt sagt bei sannio ausdrücklich: „ano maris brevi, basi nigro, apice ferrugineo, inferne corniculo porrecto, clavato."

Pach. petiolata Zett. in Ins. Lapp. 846. 26 ist keine Varietät von cornicina L. (sannio Zett.), sondern bloß eine cornicina mit abnormalem Flügelgeäder (furca alarum breviter petiolata), das bei den Pachyrrhinen ja überhaupt sehr variabel ist.

Pach. cornicina Zett., 3996, ♀ ist nach Lundström = P. analis Schum. ♀ (siehe bei analis).

Tip. sannio Mgn., VII. 36 ♂ ♀ ist als cornicina L. gedeutet worden. Für diese Deutung sprechen die Angaben Meigens, daß die Brustseiten ungefleckt und das schwarzbraune Flügelrandmal klein sei. Sonderbar bleibt immerhin, daß der scharfsinnige Meigen den charakteristischen Anhang des achten Ventralsegmentes übersehen oder keiner Erwähnung für wert erachtet hat.

Tip. picta Mgn. VII. 35. ♀, Kertesz' Kat. II. 321 als Art, halte ich ebenfalls für cornicina L.

---

[1]) Aber aus diesem Vorkommen Schlüsse zu ziehen, wie es H. Schmitz (Die Insekten der Höhlen von Maastricht etc. Tijdsch. v. Entom., 1909, 62 ff.) getan hat, indem er mit Beziehung auf seinen Fund (P. quadrifaria) und den Bericht Bezzis wörtlich sagt: „Pachyrrhina-Arten werden öfter in Höhlen gefunden, so P. cornicina in Macocha (!)", ist gefehlt. Das Vorkommen des einzigen ♀ am Grunde der Mazocha ist wohl ein rein zufälliges. Die Mazocha ist ein weit offener Erdschlund und es handelt sich bei diesem Funde wohl um ein durch atmosphärische Einflüsse (Regen, Sturm) auf den Grund der Mazocha verschlagenes Tier.

Meigen sagt: „Brustseiten ungefleckt" (wie bei sannio-cornicina), „Schildchen ungefleckt" (was tatsächlich bei einigen Stücken meiner cornicina vorkommt, d. h. das Schildchen ist bräunlichgelb, ohne deutliche schwarzbraune Färbung). „Die schwarzbraune Rückenstrieme des Hinterleibes in Rückenflecke aufgelöst". (Vergleiche: quadrifaria var. dentata.) Irreführen könnte die Angabe Meigens: „Auf dem Bauche drei schwarze, vorne genäherte Linien," da die Bauchstrieme bei den meisten meiner Stücke so undeutlich ist, daß ich sie als fehlend bezeichnet habe. Schummel erwähnt aber bei seiner iridicolor dieselbe Varietät, denn er sagt l. c.: „Bauch manchmal mit drei braunen Längslinien".

Ich glaube daher Grund zu haben, picta Mgn. ♀ zu cornicina L. (sannio Mgn.) als Synonym zu ziehen, obwohl Meigen bei sannio angibt: „Der Tip. picta ähnlich, aber durch die ungefleckten Brustseiten und Brust gleich zu unterscheiden." Denn bei picta sagt Meigen in der Diagnose ausdrücklich: „Brustseiten ungefleckt". Es bleibt also nur die schwarzgefleckte Brust als Unterscheidungsmerkmal übrig, d. h. es sind, wie bei vielen anderen Arten, schwarze Flecken zwischen den Hüften vorhanden. Reicht aber dieses Merkmal wirklich hin, eine neue Art zu begründen, die sich zu alldem nur auf das ♀ stützen kann?

Anmerkung 2. Eine der cornicina sehr nahestehende Form muß Pach. guestfalica Westhoff sein, die er im Jahrbuch des Westf. Ver. f. Naturk., 1879, 51 beschrieben hat. Ich kenne die Originalbeschreibung nicht. Verrall gibt l. c. als Unterscheidungsmerkmale an: Hinterleib dicker und kürzer als bei cornicina; der schwarze Stirnfleck ist verlängert, so daß die Schenkel des Scheiteldreieckes länger sind als die Basis, während bei cornicina L. die zwei Seiten kaum länger als die Basis sind[1]). Die App. intermediae sind bei Westhoff, Bau des Hyp. etc., Tab. III, Fig. 44, abgebildet.

7. **maculata** Mgn., Klass. d. Zweifl. (1804), maculosa Mgn., Syst. Beschr. I. 197 (1818), eod. nom. Schin. II. 506; Kertész' Kat. II. 320.

---

[1]) Man lasse sich dadurch nicht irreführen! Auch bei cornicina bildet der Scheitelfleck nie ein gleichseitiges, sondern immer ein gleichschenkliges Dreieck.

Kopf chromgelb mit glänzend schwarzem, an der Spitze etwas vorgezogenem Scheiteldreieck, das sich auch auf das Halsstück fortsetzt und vorne bis zu dem Stirnhöcker reicht; neben den Augen, vor den Fühlern, liegt ein schwarzes Querfleckchen. Schnauze gelb, oben mit glänzendschwarzer Mittelstrieme. Rüssel und Taster braungelb bis schwarzbraun. Fühler, auch die Basalglieder, tiefschwarz; erstes Fühlerglied oft an der äußersten Spitze gelblich.

Pronotum schwefelgelb, die Seitenränder des Prothorax glänzendschwarz. Thorax mit den drei gewöhnlichen Längsstriemen, die seitlichen vorne nach abwärts gebogen, hinter der Quernaht breit fortgesetzt. Schildchen gelb, am Grunde und auf der Mitte gebräunt. Mesophragma gelb mit glänzendschwarzer breiter Längsstrieme und schwarzem Querfleck an der Spitze.

Brustseiten gelb mit zahlreichen größeren und kleineren schwarzen Flecken. Der Höcker vor den Schwingern (Schummel nennt ihn „Schwingerwulst“) auf drei Seiten schwarz gerandet. Ein großer, schwarzer, zweispitziger Fleck liegt auf den Mesopleuren.

Hüften gelb, an der Basis schwärzlich, was besonders an den Vorderhüften auffällt.

Beine schwarzbraun, die Wurzelhälfte der Schenkel und Schienen gelb; die Hinterschenkel fast ganz gelb, nur die Spitze braun.

Flügel blaßgrau tingiert, Randmalfleck ganz verloschen.

Hinterleib gelb mit sehr breiter, glänzendschwarzer Rückenstrieme, der Analsaum der mittleren Segmente gelb. Hinterleibsseiten mit schmalen, Bauch mit breiter, schwarzer Längsstrieme.

Hypopygium: Neunte Rückenschiene stark gewölbt, am Rande wulstförmig aufgebogen und dann gegen die Unterseite der Lamelle geschlagen. Der Spitzenrand selbst stark ausgerandet und durch eine tiefe Rinne in zwei Teile geteilt; die Seitenecken gegen unten umgeschlagen und auf der Innenseite mit zahlreichen schwarzen Wärzchen besetzt. Der ganze Spitzenrand fein gedörnelt und glänzendschwarz. — Die App. basalis simplex bildet ein zungenförmiges Plättchen.

Die App. superae sind von blattförmiger Gestalt, ähnlich wie bei quadrifaria gebildet, aber kürzer, mit stumpfer Spitze und an der Außenseite stark behaart.

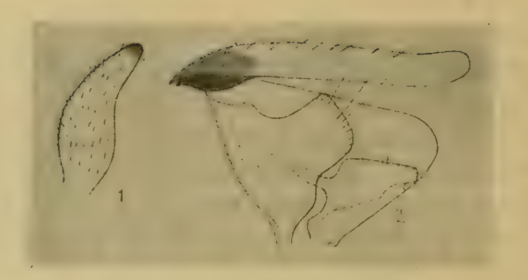


Fig. 12. Pachyrrhina maculata.

1 Append. superae; *2* Append. intermediae.

Die Appendices intermediae sind außerordentlich groß. Betrachtet man das Hypopygium von der Seite, dann erscheinen sie an ihrem nach unten gerichteten Teile als zwei durch eine tiefe Ausbuchtung getrennte Flügel. An der nach innen und oben gerichteten Seite laufen sie in eine ziemlich scharfe Spitze von schwarzer Farbe aus; unterhalb derselben liegt ein kleines schwarzes Zähnchen. Ich habe die Appendices intermediae (Fig. 12) abzubilden versucht.

Das ♀ gleicht dem ♂. Die Fühler sind bedeutend kürzer, die Brustseiten erscheinen mehr und auffallender gefleckt. Die Schenkel sind gegen die Spitze ziemlich verdickt. Die Terebra ist lang, kastanienbraun, stark glänzend, gerade und am Ende stark zugespitzt.

Größe: $13^1/_2$—$16^1/_2$ *mm.*

L a r v e gelblichgrau, Leib zwölfgliedrig, am dritten bis zum elften Gliede steife, borstenförmige Haare auf der Ober- und Unterseite und auf jeder Seitenkante des Leibes eine Längsreihe von kurzen, steifen, schwarzen Borstenhaaren.

Stigmenfeld von oben nach unten abgeschrägt, zwei kreisrunde Hinterstigmen mit dunklerem Kern und hellerem Rande tragend. Oberrand des Stigmenfeldes mit vier langen, spitzen Hautzapfen, die inneren kürzer als die äußeren, erstere mit einem kleinen schwarzen Fleck an der Innenseite. Unterrand des Stigmenfeldes mit zwei dicken, kurzen, stumpfen, an der Innenseite schwarzbraun getupfelten Hautzapfen. Zwischen jedem Stigma und dem unteren Hautzapfen eine Querreihe von drei ganz kleinen schwarzbraunen Punkten.

Puppe gelbbräunlich mit heller, scharfer Längskante. Stirne mit zwei kurzen, geraden, an der Spitze spatelförmig erweiterten Hörnchen, hinter jedem derselben ein kleiner hornartiger Höcker. Hinterleib neungliedrig. Vierter bis achter Hinterleibsring mit einer Querreihe von acht oder weniger kleinen Zähnchen, die an den Seiten und auf den hinteren Gliedern stärker sind. Unterseite des fünften Hinterleibsgliedes neben den Scheiden mit je einem Zahn, am sechsten, siebenten und achten eine Querreihe von sechs Zähnen. Afterglied von sechs Zähnen umgeben, zwei an den Seitenrändern, die obersten am größten. Das Afterglied der ♂ Puppe endet in eine vierseitige, an jeder Ecke mit einem stumpfen Höcker besetzte flache Kuppe. Das Afterglied der ♀ Puppe endet in eine von zwei verwachsenen Klappenpaaren gebildete vierteilige Legerohrscheide.

Eine kleine Anzahl von Larven fand Beling im Mai in Ackererde und in einem auf einem Ackerstück frisch aufgeworfenen Maulwurfshügel. Die Puppenruhe dauerte eine Woche.

Vorkommen: In feuchten Wiesen nicht selten. Czernowitzer Au 19. Mai, Ochos, 2. Juni, Adamstal, 23. Juni, Hobitschau (K. Landrok), Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Palm), Krain (Palmén, Bergroth), Galizien (Nowicki, Gregorzek), Ungarn (Thalhammer).

Anmerkung. Meigen hat den ursprünglichen Namen maculata, Klassif. der Zweifl. I. 71, 13 in Syst. B. I. p. 197 wegen einer gleichnamigen amerikanischen Art in maculosa abgeändert. Diese Änderung ist nach Bergroth, Öst. Tip., Wien, Zool.-bot. Ges. 1888, p. 655, unnötig, da die amerikanische maculata F. eine Limnobiide ist.

Verrall führt in List of British Tip. 1886 als Synonyme zu maculata an: flavescens Walk. p. p.

8. **lineata** Scop. Entom. Carniol. (1763) = histrio F. Entom. Syst. (1794), Mgn., Syst. Beschr. I. 198 (1818), Schin. II. 507; Kert. Kat., II. 319.

Hellgelb. Kopf gelb mit schwarzem Scheiteldreieck, das aber von wesentlich anderer Gestalt ist wie bei maculata. Es be-

ginnt schmal am Hinterhaupt, verbreitert sich auf dem Scheitel und läuft in eine etwa auf der Mitte der Stirn liegende Spitze aus. Die breiteste Stelle des Stirndreiecks liegt also immer auf der Stirnfläche, vom Hinterrande des Kopfes entfernt, während bei maculata die breiteste Stelle am Rande des Hinterhauptes selbst liegt. Schnauze gelb oder geschwärzt; Taster gelbbraun bis schwärzlich.

Fühler schwarz, die ersten zwei Basalglieder an der Spitze gelb; bei einem ♀ ist das erste Basalglied fast ganz gelb.

Pronotumseiten glänzendschwarz. Thoraxrücken mit drei Striemen wie bei maculata, die Seitenstriemen ebenfalls hinter der Quernaht fortgesetzt. Schildchen gelbbräunlich. Mesophragma gelb mit schwarzem, halbkreisförmigen Querfleck am Ende und schwarzer Längsstrieme.

Die Brustseiten sind hellgelb und schwarz gefleckt. Die größte Makel liegt auch hier auf den Mesopleurae und ist wie bei maculata oben zweispitzig. Der Höcker vor der Schwingerbasis (die Metapleurae) ist durch einen einzigen schwarzen Flecken, der vor der Schwingerwurzel liegt, begrenzt.

Flügel gelblichbraun tingiert mit unscheinbarem, ganz verloschenen Randmale.

Hinterleib hellgelb bis rotgelb mit schwarzer, in Flecke aufgelöster Rückenstrieme, ebensolcher Bauchstrieme und Seitenstriemen, die aber zumeist in Flecke oder Punkte aufgelöst sind. Dies tritt besonders bei einigen ♀♀ hervor, bei denen die Rückenstrieme in eine Zahl schwarzer Punkte aufgelöst erscheint.



Fig. 13. Pachyrrhina lineata.
1 Append. superae; *2* Append. intermediae.

Hypopygium ♂: Die Lam. terminalis supera ist wie bei maculata stark gewölbt, am Spitzenrande breit ausgebuchtet und

in der Mitte desselben tief und schmal ausgeschnitten. Die Spitzenränder dieses Ausschnittes sind wulstförmig aufgetrieben und mit zahlreichen schwarzen Wärzchen bedeckt. Die Ecken des Spitzenrandes sind nach unten gebogen und sowie bei maculata und quadrifária mit schwarzen Wärzchen besetzt.

Die App. basalis simplex lappenförmig nach unten vorstehend. App. superae mehr blatt- als lanzettförmig, einfarbig gelblich, stark gewölbt, an der konvexen Außenseite mit kleinen gelben Härchen spärlich besetzt.

Die App. intermediae stehen nicht so weit vor wie bei maculata. Auch sie bestehen aus dem dritten Teile mit einem zahnartigen Ansatze des vierten.

Legeröhre des ♀ lang, spitzig, von lichtkastanienbrauner Farbe.

Größe: $12^1/_2$—$13^1/_2$ *mm.*

Larve intensiv gelb, etwas plattgedrückt, mit kantigen Seitenrändern. Behaarung kurz und unscheinbar. Alle sechs Hautzapfen des Stigmenfeldes gleich gefärbt, mitunter die Zapfen des Unterrandes an der Spitze der Innenseite mit einem kleinen schwarzbraunen Punkt. Unterhalb eines jeden Hinterstigmas ein schwarzbrauner Horizontalstrich.

Puppe bräunlichgelb mit scharfen Seitenkanten. Vor der Stirne zwei kurze bräunlichgelbe, an der Spitze spatelförmig erweiterte Hörnchen. Thorax buckelig vortretend mit zwei kurzen Dornenzähnen. Oberseite des ersten bis vierten Hinterleibssegmentes mit sechs ganz kleinen Zähnchen in Querreihe, des vierten bis inklusive achten mit acht spitzen, gegen das Ende des Hinterleibes immer kräftiger werdenden Dornenzähnen.

Viertes und fünftes Hinterleibsglied mit je vier kräftigen Zähnen in Querreihe.

Afterglied etwa in der Mitte von sechs starken Dornenzähnen umgeben, bei der ♂ Puppe an der Spitze kuppelförmig gerundet mit vier schwächeren Dornenzähnen im Quadrat.

Afterglied der ♀ Puppe mit zwei Paar verwachsenen, die Legerohrscheiden bildenden Klappenpaaren.

Schiner erwähnt l. c., daß die Larven in faulem Holze getroffen wurden. Beling fand die Larven Ende Mai an der trockenen Stelle einer Wiese, unmittelbar am Saume eines Laub-

holzwaldes. Eine zweite Puppe wurde tief in der Erde in einem berasten Ackerraine gefunden.

Vorkommen: Nicht selten. Czernowitzer Au 14. Juni, Ochos 22. Juni, Adamstal 11. Juni, Hobitschau (Landrock), Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Palm), Galizien (Nowicki, Grzegorzek), Ungarn (Kowarz, Thalhammer). — Für die weite Verbreitung dieser Art spicht der Umstand, daß sie nach Bergroth, Wien. Ent.-Ztg., VIII. 1889, auch in Algerien vorkommt.

Anmerkung. Tipula flavescens L. ist nach Halidays Angabe Tip. histrio Mgn. Nach Verrall ist das Synonym aber fraglich. Dagegen ist nach seiner Meinung cornicina Mgn. olim und maculosa Zett. (Ins. Lapp., non Dipt. scand. 3997) = lineata Scop.

9. **pratensis** L., Fauna suec. (1761), Schin. II. 507; Kertész' Kat. II. 321. Nach Kertész = variegata Deg.

Große schwarze Art.

Kopf fast ganz schwarz, nur ein Stirnfleck vor den Fühlern chromgelb. Die schwarze Färbung des Scheitels reicht mit einer feinen Spitze in die Mitte des gelben Fleckes und bildet auch neben dem Augenrande eine schwarze Linie, die in einer knopfförmigen Erweiterung endet. Schnauze und Taster sowie der übrige Kopf schwarz. Fühler ganz schwarz, die Geißelglieder an der Basis schwach verdickt.

Thoraxrücken gelb mit drei oft zusammengeflossenen schwarzen Längsstriemen; wenn dieselben deutlich auftreten, dann sind die Seitenstriemen vorne verkürzt und nach abwärts gebogen. Schildchen schwarz. Mesophragma gelb, mit schwarzer, am Ende stark erweiterter Mittelstrieme. Brustseiten glänzend schwarz, in gewisser Richtung weißschillernd, der Wulst vor den Schwingern reingelb; kleinere dunkelgelbe Flecke liegen vor der Notopleuraldepression und vor der Flügelwurzel. Coxae mattschwarz, grau bereift.

Beine schwarzbraun, Schenkel an der Wurzelhälfte lichter.

Flügel stark bräunlich tingiert, an der Flügelspitze schwärzlich, die Adern stark, das Randmal groß und deutlich.

Hinterleib schwarz mit gelben Seitenflecken, die beim ♀ oft so ausgebreitet sind, daß die schwarze Färbung des Hinterleibrückens eine Strieme bildet. Die einzelnen Ringe schimmern auf der Oberseite grau, die letzten sind samtschwarz.

Hypopygium: Lam. terminalis supera am Spitzenrande mit zwei abgerundeten, durch eine tiefe Einbuchtung getrennten Vorsprüngen und neben diesen mit je einem starken, etwas nach oben gekehrten schwarzen Dorn.

Die achte Bauchschiene mit einem zungenförmig aus der Spitzenmitte der Lamelle vorragenden, schwach behaarten Anhang. Lam. term. infeia verhältnismäßig klein, stark gefurcht. App. superae blattförmig, weißlichgelb, an der Außenseite mit feinen Härchen besetzt, an der abgerundeten Spitze stark nach innen umgebogen. App. intermediae groß und robust gebaut, an der nach oben gerichteten Seite ziemlich lang behaart, aus dem dritten stumpf endigenden Teile und einem kleinen zahnartigen Vorsprung als viertem Teil bestehend.

Legeröhre des ♀ dunkelkastanienbraun, glänzend, lang und spitzig.

Größe: ♂ 15—17 *mm*, ♀ 20—22 *mm*.

Larve 20 *mm* lang, 4·5 *mm* dick, gelblichaschgrau. Kieferkapsel schwarzbraun, Fühler kastanienbraun. Oberrand des Stigmenfeldes mit vier spitzen an der Außen- und Innenseite gleich gefärbten Hautzapfen, die inneren etwas länger als die äußeren. Am Unterrande des Stigmenfeldes zwei kurze, an der Basis breite wasserhelle Hautzapfen, die an der Spitze der Innenseite einen kleinen runden, schwarzbraunen Punkt mit hellem Zentrum tragen. Unterhalb der zwei ihrer Durchmesser voneinander entfernten Hinterstigmen liegt je ein schwarzbrauner linienförmiger Querfleck und in der Mitte zwischen diesen, aber etwas höher, zwei kleine schwarze Punkte.

Puppe ♂ 20 *mm* lang, 3 *mm* dick, etwas zusammengedrückt, mit scharfen Seitenkanten, gelblichbraun. Stirnhörnchen kurz, lichtbraun, an der Spitze knopfförmig erweitert.

Endsegment an der Oberseite mit vier Dornenzähnen, die

zwei vorderen genähert und klein, die zwei hinteren weiter voneinander entfernt und kräftiger.

Unterseite des Endsegmentes mit vier gleichgroßen, dicken Dornenzähnen in Querreihe und dahinter mit einem wenig gewölbten vierseitigen Felde, dessen Ecken am Unterrande mit je einem spitzen, langen, einwärts gekrümmten Dornenzapfen, am Oberrande mit einem kurzen, dicken Zahnhöcker versehen sind.

Beling fand am 28. März eine männliche Larve in einem auf einem Weidenanger nächst einem Bache entstandenen Maulwurfshügel. Nach Schiner leben die Larven unter faulenden Blätterlagen.

Vorkommen: Stellenweise sehr häufig. In den Wiesen bei Czernowitz und Nennowitz 21. Mai, Karthaus 2. Juni, Billowitz im Zwittatal, Zwittaufer bei Adamstal und Blansko, Obrzan unterhalb des Heidenberges 16. Mai; von Hobitschau bei Wischau, aus der Steinmühle nächst Brünn (Landrock); Umgebung von Frain (Siebeck).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Tirol (Palm), Krain (Palmén-Bergroth), Galizien (Nowicki, Grzegorzek), Ungarn (Kowarz, Thalhammer), Siebenbürgen (Strobl).

Anmerkung. Zetterstedt erwähnt l. c. 3990 eine Varietät (♀): „abdomine croceo-flava, vitta dentata nigra, in dorso latiori, in ventre plerumque paullo angustiori; segmento ultimo saepe flavo, immaculato" (var. salicina Bouché?). Merkwürdig ist, daß Verrall P. pratensis in England nicht gefunden hat und daß sie Macq. aus Nordfrankreich nicht aufzählt, wie Schummel l. c. bemerkt. Dem Norden fehlt sie nicht, denn Zetterstedt zählt sie aus Schweden, Lundström aus Finnland auf.

10. **crocata** Lin. Fauna suec. (1761), Schin. II. 507; Kertész' Kat., II. 316. Nach Verrall = perpulchra Harr. und flavofasciata Deg.

Große, samtschwarze, gelbgezeichnete Art.

Kopf schwarz, Stirne neben und über den Fühlern wachsgelb, stark aufgetrieben, wie aufgeblasen erscheinend. Schnauze und Taster schwarz. Die schwarze Zeichnung des Hinterhauptes

und des Scheitels greift neben den Augen in die gelbe Zeichnung der Stirne hinein.

Fühler schwarz.

Rückenschild glänzend schwarz mit gelben Flecken und zwei ziemlich tiefen und deutlichen Längsfurchen. Prothorax gelb, an den Seiten glänzend schwarz. Brustseiten schwarz mit einem größeren, gelben Fleck vor der Schwingerbasis.

Beine schwarzbraun, die Schenkel an der Wurzelhälfte gelb.

Flügel stark braun tingiert mit schwarzem Randmale und einem Schatten um die Querader und den ramus posticalis posterior.

Hinterleib samtschwarz, beim ♂ mit drei, beim ♀ mit vier gelben Binden.

Größe: ♂ 16 *mm*, ♀ 22 *mm*.

Larve: Sie zeichnet sich sowie die Larve von pratensis schon durch ihre Größe aus. Hartig beschrieb sie in Nördlingers Krit. Blätt. für Forst- und Jagdwissenschaft, Band 43, Seite 146: „Sie ist an der Teufelsfratze leicht kenntlich, die das Aftersegment, von hinten besehen, dem Beschauer bietet. Über den zwei kreisrunden Stigmen stehen am oberen Rande des Stigmenfeldes vier zugespitzte Fleischzapfen. Vier schwarze Punkte und Striche zwischen und über den großen Stigmen erinnern durch ihre Stellung an Augen, Mund und Nase eines kleinen Gesichtes im größeren. Unter den Stigmen erinnert ein kleines, mit Fleischzapfen besetztes Feld an eine große Mundöffnung des großen Gesichtes.“

Puppe: Oberseite des Aftergliedes mit vier in einem Viereck, Unterseite mit vier in einer Querreihe stehenden langen Dornenzähnen. Ende des Aftergliedes kugelförmig abgeflacht mit vier kleinen Dornenzähnen im Quadrat.

Die Larven sollen nach Schiner in faulem Holze leben. Beling fand eine Puppe anfangs Juni am Rande eines ganz kleinen Torfbruches in beraster Erde mit Larven von Tipula nigra.

Vorkommen: Scheint im allgemeinen viel seltener zu sein als pratensis. Czernowitzer Au 22. Juni, Teßtal bei Groß-Ullersdorf und Dreistein bei Primiswald, 2. Juli (1 ♀ in einer Seehöhe von zirka 900 *m*!), Umgebung von Frain (Siebeck), Rossitz (J. Krymlak).

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Niederösterreich und Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Krain (Palmén-Bergroth), Tirol (Palm), Küstenland (Mik), Galizien (Nowicki), Ungarn (Thalhammer).

Anmerkung. Zetterstedt erwähnt in Dipt. scand. 3989 eine Varietät: „Thoracis dorso croceo, vittis 3 latis subcohaerentibus nigris, lateralibus antice abbreviatis; antennarum articulo secundo flavo.“

11. **scalaris** Mgn., Syst. Beschr. I. 195 (1818) und VI. 286 (1830) = imperialis Mgn., Syst. Beschr. I. 116 (1818) ♀; Schin. II. 508; Kertész' Kat., II. 323.

Das einzige ♀ meiner Sammlung ist nur 13 *mm* groß, während Schin. für sie dieselbe Größe wie bei crocata angibt. Sie unterscheidet sich von crocata durch den deutlich gestriemten Rückenschild, von pratensis durch die gelben Binden des Hinterleibes. Auf den ersten Blick gleicht sie mehr einer Art der ersten Gruppe.

♀: Kopf gelb, Stirne mit schwarzer Längsstrieme. Schnauze gelb, oben glänzend schwarz; Taster gelbbraun.

Fühler schwarzbraun, die Basalglieder gelb.

Rückenschild gelb mit drei glänzend schwarzen, nach Schiner nie zusammengeflossenen Längsstriemen. Brustseiten gelb mit schwarzen Flecken. Auf den Mesopleuren ein schwarzbrauner, gegen oben nicht scharfbegrenzter Fleck, der mit einem schwarzen Längsstriche zusammenhängt, welcher in der Naht zwischen Meso- und Pteropleuren liegt und bis zu den Mittelhüften reicht. Schwingerwulst auf drei Seiten braun gerandet wie bei maculata. Glänzendschwarze Flecke liegen ferner zwischen den Hüften.

Schildchen gelb, auf der Mitte gelbbraun. Mesophragma gelb, mit glänzendschwarzer Längsstrieme und einem halbkreisförmigen Fleck an der Spitze.

Beine gelbbraun mit lichten Schenkelwurzeln. Hüften an der Basis schwärzlich.

Hinterleib schwarz mit mehr als fünf gelben Binden. Mein ♀ hatte im Leben sieben sehr deutliche Querbinden. Erster Hinterleibsring an der Basis gelblichweiß, die letzten Segmente reingelb.

Legeröhre kastanienbraun, nicht sehr spitzig.

Vorkommen: Vom Schwarzaufer im Schreibwald 1 ♀, 3. September 1907.

Verbreitung in Österreich-Ungarn: Steiermark (Strobl), Kärnten (Tief), Krain (Bergroth), Tirol (Palm), Galizien (Nowicki, Grzegorzek), Ungarn (Kowarz, Thalhammer).

Anmerkung 1. Die von Meigen, I. 195, beschriebene P. (Tip.) scalaris ist das ♂ zu der im selben Bande beschriebenen P. imperialis. (Vgl. Mgn. VI. 286.)

Anmerkung 2. Pach. (Tip.) flavipalpis, Mgn., V. 290, unterscheidet sich, soviel ich der Beschreibung Meigens entnehme, durch folgendes: Die Taster sind ganz gelb. Die mittelste Rückenstrieme des Thorax „erreicht vorne den Hals nicht, geht aber vorne gekrümmt beiderseits an den Brustseiten herab.“ Schildchen ganz schwarz. „Hinterleib gelb: erster Ring mit schwarzer Binde, die auf der Mitte einen gelben Querflecken hat; die folgenden Ringe haben eine schwarze Binde oder eigentlich einen großen, fast halbkreisförmigen Fleck.“

Thalhammer zählt die Art neben imperialis aus Ungarn auf; Strobl meint in den „Dipt. Steierm.“, daß sie wahrscheinlich zu imperialis gehöre; in „Siebenbürg. Zweiflügler“ zählt er sie als Art auf.

Anhang.

1. Pachyrrhina euchroma Mik, Wien, Zool.-bot. Ges. XXIV, 1874, 353 = aurantiaca Mik, Wien, Zool. bot. Ges. XVI, 1866, 304, ist nur im weiblichen Geschlechte beschrieben. Sie stammt aus Görz, wurde von Pokorny in Tirol gefunden und dürfte eine südliche Art sein. Sie ist von rostgelber Färbung, die Seitenstriemen des Thorax sind gekrümmt. Hinterleib ohne Glanz, an der Basis weißlich, obenauf mit schwarzen Rückenflecken. Fühler bräunlich, die beiden Basalglieder orangegelb. Flügel blaß bräunlichgelb tingiert, der Raum zwischen Costal- und Subcostalader fast honiggelb. Randmal schwarzbraun, scharf begrenzt, mit einem braunen Schatten an den Queradern, bis zur Discoidalzelle fortgesetzt. Flügelspitze angeraucht. 22 *mm*. (Auszug.)

2. Pachyrrhina picticornis Zett., Dipt. Scand. 4003, ist keine Pachyrrhina. Ich hielt sie nach der Beschreibung für eine Tipula aus der Gruppe der ochracea Mgn. Wallengren (Entom. Tidskr. III. 1882) zählt sie noch als Art auf. Wahlgren (Entom. Tidskr. 1905), der die Zetterstedtschen Typen vergleichen konnte, erklärt Pach. picticornis Zett. für eine Tipula luteipennis Mgn. mit abnormem Flügelgeäder. Die Zetterstedtsche Spezies ist also auch in Kertész' Kat. II. 311 als Art einzuziehen und als Synonym zu Tip. luteipennis Mgn. zu stellen.

(Fortsetzung folgt.)

Über einen Fund von Prager Groschen in Olomutschan bei Blansko.

Von Emil Rzehak.

Gelegentlich eines Zubaues an sein Haus brachte im Jahre 1906 der Grundbesitzer Philipp Hruby in Olomutschan während des Grabens in seinem Garten in $^1/_2$—$^3/_4$ Meter Tiefe eine Anzahl größerer Silbermünzen zu Tage, die beim Auswerfen des Erdreichs sich zerstreuten. Hruby sammelte dieselben und brachte 60 Stück zusammen, von welchen sich noch 40 in seinem Besitze befinden, während er die restlichen an Verwandte und Bekannte verschenkte.

Nachdem die Silberstücke lose in der Erde lagen, also weder in einem Gefäß noch sonst in irgend einem Behälter aufgefunden wurden, so kann vermutet werden, daß sie vielleicht in Leder gehüllt vergraben worden sind, welch letzteres jedoch im Laufe der Jahrhunderte selbstverständlich morsch wurde und ganz zerfiel; immerhin aber müssen die — eventuellen — Lederüberreste den Münzen vortrefflichen Schutz gegen die zersetzenden Einflüsse der Erde geboten haben, da sämtliche von einer sehr guten Erhaltung und ohne Grünspanansatz sind.

Ein solches Silberstück ist mir vor kurzer Zeit zur Ansicht übermittelt worden, mit der Bemerkung, daß sämtliche 60 Exemplare ganz gleiche Prägungen und Legenden tragen. Ich erkannte dieselben als „Prager Groschen“ oder „Grossi Pragenses“ des Königs Wenzel II. von Böhmen, 1278—1305.

Die „Grossi Pragenses“ oder, wie sie damals auch hießen, „Denarii grossi“, „Denarii crassi“, „Grossi lati“, einfach auch „Grossi“, Ganze Groschen (tschechisch „zmrzliky“, nach ihrer weißen Farbe), sind insofern von Interesse, als der genannte König der erste war, der im Juli des

Jahres 1300[1]) diese Art von Münzen in Böhmen einführte und von sehr gutem „Schrot und Korn" prägen ließ. Sie waren 14·9 lötig und es gingen 64 Stück auf eine Mark feinen Silbers[2]), freilich haben sie im Laufe der Jahre unter den nachfolgenden Königen mehr oder weniger an Feingehalt abgenommen.

Sämtliche „Prager Groschen", von König Wenzel II. angefangen bis auf Ferdinand I. haben dieselbe Avers- und Reversseite mit geringen Änderungen und unterscheiden sich von einander hauptsächlich durch den Namen des jeweiligen Herrschers, der sie eben prägen ließ. In der Mitte der Aversseite ist die königliche Krone, um dieselbe herum der Name des Regenten — hier also „Wenceslaus Secundus" —; um dieses die feierliche Formel „Dei gratia", die hier auch zum ersten Male auf böhmischen Münzen erscheint[3]) und „rex Boemie". Auf der Reversseite ist der gekrönte böhmische Löwe mit der Legende „Grossi Pragenses". Alle sind ohne Angabe der Zeit ihrer Prägung; erst unter Ferdinand I. erscheint im Jahre 1527 beziehungsweise 1533 zum ersten Male die Jahreszahl auf denselben.

Zu jener Zeit, als König Wenzel II. herrschte, existierte in ganz Böhmen nur eine einzige Münzstätte und diese befand sich in Kuttenberg, dem alten Cuthna, Chutna, Kutna oder Montes Cutni. Hier sind, wie eine im Jahre 1630 in tschechischer Sprache abgefaßte Chronik des Klosters Sedlec bezeugt, die ersten „Prager Groschen" mit ihren Teilen ausgeprägt worden; die dortigen reichen Silbergruben, die nach einem ungenannten Chronisten[4]) zu damaliger Zeit entdeckt worden sind und eine unglaubliche Ausbeute gaben, lieferten hierzu das Metall. Über den Ort der Prägung ist in diesem Falle jeder Zweifel ausgeschlossen.

Den Ursprung der „Prager Groschen" dürfen wir jedoch nicht in Prag oder überhaupt in Böhmen suchen; man kennt vielmehr diese Art von Münzen schon von Frankreich her, wo dergleichen Goldstücke unter König Ludwig dem Heiligen 1226 bis 1270 — vielleicht auch schon früher — in Tours von ganz

[1]) Namentlich angeführt finden wir die „Prager Groschen" in einem Olmützer Dokument vom Jahre 1301. — Vgl. Emler, Regesten, II, 808.

[2]) Die Mark feinen Silber wog damals 8 Unzen zu 2 Lot.

[3]) Auf Siegeln und in Urkunden haben die böhmischen Herzoge und Könige schon im XI. Jahrhundert diese Formel gebraucht.

[4]) Menken, III, 1742.

gleichem Feingehalt und ähnlichem Gepräge geschlagen worden sind und nach ihrer Münzstätte den Namen „Gros Tournois“, oder auch kurz „Tournosen“ erhielten; es ist möglich, daß die „Prager Groschen“ eine Nachahmung der französischen „Tournosen“ sind[1]).

Die Nachfolger Wenzels II. haben diese Münzen, die sich auch im Auslande einer großen Beliebtheit erfreuten und vielfach nachgemacht wurden[2]), weiter ausprägen lassen, jedoch, wie bereits erwähnt, nicht mehr mit demselben Feingehalte, den sie ursprünglich hatten.

Der hier beschriebene Fund von Olomutschan ist auch schon deshalb bemerkenswert, weil in den meisten Funden von „Prager Groschen“ und ihren Teilen diese gemischt vorkommen, das heißt es finden sich in der Regel Groschen und ihre Teile von zwei oder mehreren Königen beisammen, aber sehr selten die eines einzigen Herrschers. Demnach kann auch angenommen werden, daß der Fund von Olomutschan zu einer Zeit vergraben worden ist, als es in Böhmen außer den Groschen des Königs Wenzel II. noch keine andern gab als nur diese, somit vor dem Jahre 1310, dem Regierungsantritte Königs Johann von Luxemburg[3]).

---

[1]) Auf der Reversseite der Tournosen ist ein Schlóß mit zwei Türmen als das Zeichen der Stadt Tours, das auf minder gut erhaltenen Exemplaren einer Krone nicht unähnlich ist. Die Aversseite zeigt ein Kreuz, an dessen Stelle auf den „Prager Groschen“ der böhmische Löwe tritt.

[2]) Als erster hat Friedrich der Freudige, Landgraf zu Tübingen und Markgraf zu Meißen, die „Prager Groschen“ nachprägen lassen.

[3]) Wenzel III., Sohn Wenzel II., und dessen Nachfolger, Rudolf I. von Habsburg sowie Heinrich von Kärnten waren ihrer kurzen Regierungszeit und anderer Umstände wegen nicht in der Lage, Münzen zu prägen.


1786


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01299 0396